Komputer ŚWIAT

ekspert

kompetentny praktyczny niezbędny

Poradnik: Jak odczytać dane z uszkodzonej płyty CD

Na CD pełne wersje komercyjnych programów:
HARDiNFO 2003 Professional PL
Paragon CD-ROM Emulator 2.6 PL
Steganos Password Manager 6.1

Z CD-ROM 9,90 w tym 7% VAT

Nr 6/2003 (7) grudzień 2003 – styczeń 2004

Nr indeksu 373 141 ISSN 1644-440X

www.ks-ekspert.pl

Testy software i hardware
The Bat! 2.0, Aurox 9.1 s. 10
Aquamark3, Norton Internet Security 2004 s. 11
MSI nBox GeForce FX 5600 Ultra II s. 12

Nowe technologie
Sprawdzamy wydajność Athlona 64 FX oraz Windows XP 64-bit s. 15

W trzecim wymiarze
Praktyczny kurs modelowania 3D Na płycie CD Maya 5 PLE s. 48

Programowanie
Przez Delphi do DirectX Tworzymy wygaszacz ekranu s. 30
Debugowanie błędów w C++ s. 36
Pierwsze kroki w VBA s. 40
KURS PROGRAMOWANIA C++ OD PODSTAW część 2

Reanimacja Windows
Co robić po awarii systemu s. 62

Jak powstaje dźwięk 3D
Od stereo do 9.1 s. 80

Co musisz wiedzieć o:



Wszystko o nowych technologiach w pecetach!





Linux: Jak stworzyć własne jądro systemu s. 90

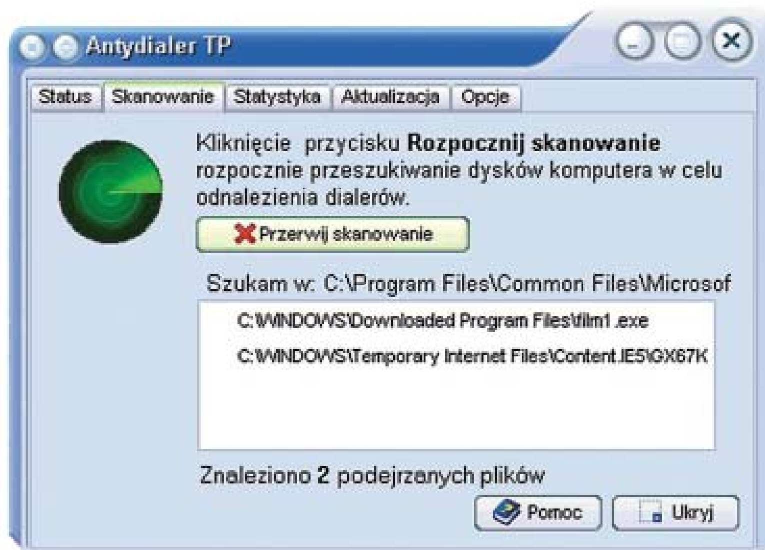
REKLAMA

BEZPIECZNE POŁĄCZENIE

Wirtualna rzeczywistość to nieograniczone możliwości, ale i całkiem realne zagrożenia. By ich uniknąć, warto zaopatrzyć się w specjalny program antydialer TP.







Dzięki Internetowi zyskujemy dostęp do globalnych zasobów Sieci, co pozwala nam na łatwe wyszukiwanie i kopiowanie potrzebnych informacji i plików.
Niestety, zdarza się, że przy okazji na naszym twardym dysku niepostrzeżenie instalują się uciążliwe dialery, których wcale nie szukaliśmy i nie chcemy mieć w swoim komputerze. Dialery to programy-pułapki, które bez wiedzy użytkownika zmieniają konfigurację internetowych ustawień. Powoduje to, że połączenia modemowe są realizowane przez droższy numer dostępowy (np. 0-700) lub naraża nas na inne niechciane połączenia.

@ Kwestia wyboru @

Dialery mogą zniechęcić nawet najbardziej zagorzałych fanów Sieci.
Dlatego TELEKOMUNIKACJA POLSKA udostępnia internautom nowoczesny program antydialerowy, który pozwala skutecznie ominąć sieciowe pułapki. Antydialer TP wychwytuje wszystkie próby połączenia z Siecią i porównuje je ze zdefiniowaną przez użytkownika listą numerów dozwolonych. Jeśli komputer spróbuje wybrać numer spoza listy, antydialer TP wstrzyma połączenie i poinformuje o tym użytkownika.

@ Mądry przed szkodą @

Dialery działają z ukrycia, dlatego bardzo trudno je zlokalizować i usunąć. Ogromną zaletą antydialera TP jest fakt, że rozpoznaje on niebezpieczne programy jeszcze z a n i m połączenie zostanie nawiązane, dzięki czemu dialery w ogóle nie mają dostępu do naszego komputera. Jeśli jednak na twardym dysku już znalazły się dialery, program zlokalizuje je i pozwoli skutecznie unieszkodliwić. Antydialer TP automatycznie przeszukuje też pamięć operacyjną komputera w poszukiwaniu uruchomionych dialerów, identyfikuje je i daje użytkownikowi możliwość ich usunięcia.

@ Przezorność się opłaca @

TELEKOMUNIKACJA POLSKA udostępnia internautom program antydialer TP za darmo. Pełna wersja programu w języku polskim, ze wszystkimi funkcjami, bogatymi możliwościami konfiguracji i kontekstowym systemem pomocy znajduje się na dołączonej płycie CD oraz na stronie internetowej www.telekomunikacja.pl.
Jeśli chcemy bezpiecznie surfować po Internecie, antydialer TP jest idealnym rozwiązaniem – nic nie kosztuje, a pozwala zaoszczędzić sporo pieniędzy i nerwów.

ekspert
od redaktora



Wiesław Małecki

Drodzy Czytelnicy

Wielu z Was z pewnością bardzo interesuje się komputerami, nie ma jednak na co dzień czasu na studiowanie komputerowych serwisów newsowych. Czytanie od deski do deski sterty czasopism komputerowych tylko po to, by być na bieżąco, jest często wręcz niemożliwe. Bo przecież obracając się w środowiskach informatycznych, wypowiadając na tematycznych grupach dyskusyjnych czy tworząc amatorskie miniserwisy komputerowe w internecie, wypada orientować się, co dzieje się na rynku.

Nie tylko na pokaz, lecz także dla własnego dobra warto wiedzieć, co w trawie piszczy. Wielu z Was pragnie mieć zawsze w miarę nowoczesny sprzęt. Nie ten z najwyższej półki, wchodzący na rynek, którego cena jeszcze nie okrzepła. Myślę o sprzęcie, mówiąc kolokwialnie, rozwojowym. Zawiera nowinki, które przyjmą się i na dłużej zagoszczą w komputerowych komponentach.

W artykule tytułowym tego wydania znajdziecie wyczerpujące informacje właśnie na ten temat. Uznaliśmy, że oprócz publikowania w każdym numerze informacji o komputerowych nowościach warto czasem pokusić się o podsumowanie. Szczególnie w okresie okołoświątecznym, gdy chętniej niż zwykle robicie sobie prezenty:)

wmalecki@ks-ekspert.pl

Spis treści 3
Od redaktora 3
Krążek Eksperta 3
Forum Czytelników . . 4

Z PŁYTY

Widmowy CD-ROM
Paragon CD-ROM Emulator 2,6 . . 6
Co w PC piszczy
HARDiNFO 2003 Pro 4.0 7
Bezpieczne hasła
Steganos Password Manager 6.1 . 7

TESTY

Software w skrócie
The Bat! 2.0 10
Aurox Linux 9.1 10
Aquamark3 11
Norton Internet Security 2004 . 11
Hardware w skrócie
Karta grafiki MSI nBox GeForce 5600 Ultra II 12
hp Movie Writer DC 3000 12
Nowe technologie
Sieci bezprzewodowe 14
Windows XP 64-bit 15
Athlon 64 FX-51 kontra Pentium 4 EE 16

PORADY

Namierzyć ideał 18
Pogoń za wydajnością 19
Rdzeń komputera 20
Gra w kości 23
Zamieszanie w kartach 24
Po pierwsze chłodzić 26
Na wysokich obrotach 27
Stabilne zasilanie 28
Coraz taniej, coraz lepiej 29
DirectX dla graczy . . 30
Programowanie w Delphi
Błędy C++ 36
Unikamy pomyłek przy programowaniu w C++
Automat w Wordzie . 40
Programowanie w VBA
Jak zmieniać zmienne 42
C++ od podstaw, cz. II
Zgrywać każdy może .44
Zgrywanie filmu z kamery, tworzenie rozdziałów i menu oraz wypalanie na DVD
Zrób coś niemożliwego 48
Modelowanie i tworzenie animacji w programie Maya
Wielkie przesyłanie . . 54
Porady do programów p2p
Puzzle PC 56
Porady do Windows 56
Programy internetowe 58
Flash 60
DivX 61
Wyjście awaryjne 62
Windows 98 62
Windows Millennium 62
Windows XP 63
Przydatne gadżety . . 68
Ciekawe skrypty na stronę WWW
Swobodny Windows . 70
Optymalizacja systemu
Hardware w praktyce
Odczytywanie porysowanej płyty . 73
Internet w praktyce
Głos po sieci 74
Odspamianie 76

MAGAZYN

Przystanek Warszawa 78
Jak to działa? Dźwięk przestrzenny 80
Mózg na chipsecie . . 82
Serwer kontra desktop 84

LINUX

Żeby orkiestra dobrze grała 86
Cenne innowacje 88
W głąb Linuksa 90
Tworzenia własnego kernela . . . 91

INFORMATOR

Szkolenia Borlanda . 94
Listy i porady 96
Spis programów, felieton 98

Komputer Świat
ekspert
6/2003

Pełne wersje

HARDiNFO 2003 Professional
program diagnostyczny i benchmark w jednym

Paragon CD-ROM Emulator 2.6
emulator napędów CD-ROM

Steganos Password Manager 6.1
do przechowywania poufnych danych

W tym miejscu powinien znajdować się krążek CD-ROM. Jeżeli go nie ma, proszę zwrócić się do sprzedawcy

Software do Windows
- **kodeki audio i wideo** • **internetowe**
- **narzędziowe** • **programistyczne**
- **monitorowanie sieci** • **graficzne**
- **odtwarzacze** • **komunikatory**
- **do zabezpieczania peceta**
- **emulatory CD-ROM-ów**
- **telefony internetowe**
- **sterowniki**
- **poprawki**

Na krążku między innymi:

HARDiNFO 2003 Pro 4.0 PL pełna wersja
HARDiNFO Professional 2.0 pełna wersja
Rozbudowane narzędzie diagnostyczne służące przede wszystkim do identyfikowania komponentów komputera. Pozwala także na uruchomienie testu wydajności dla kart graficznych, sieci LAN, napędów. Na płycie zostały zamieszczone dwie wersje aplikacji – dla Windows 2000/XP oraz 9x/Me

Paragon CD-ROM Emulator 2.6 pełna wersja
Aplikacja pozwalająca na tworzenie obrazów płyt CD i emulowanie napędów CD-ROM. Aby korzystać z takiego wirtualnego napędu, nie trzeba nawet restartować komputera. Program został spolszczony specjalnie dla Czytelników Eksperta

Steganos Password Manager 6.1 pełna wersja
Pełna wersja komercyjnej aplikacji pozwalającej na zabezpieczenie poufnych danych. Zapisywane są one w specjalnie szyfrowanym pliku. Dzięki temu będziemy mogli bezpiecznie przechowywać dane bez obawy, że pozna je niepowołana osoba

Telefon internetowy – zbiór programów umożliwiających prowadzenie rozmów głosowych z innymi użytkownikami komputera lub telefonów stacjonarnych

Benchmarki i diagnostyczne – programy pozwalające na przetestowanie wydajności peceta

p2p – aplikacje do swobodnej wymiany plików w internecie

Do napędów CD – odzyskiwanie i archiwizacja danych

Sterowniki – najnowsze sterowniki przeznaczone do kart graficznych NVIDIA oraz ATi

Oprogramowanie na CD-ROM-ie sprawdziliśmy następującymi programami antywirusowymi: AntiVirenKit 12, Norton AntiVirus 2003, McAfee VirusScan 7.0, Panda Platinium, Kaspersky Antivirus. Redakcja nie odpowiada za ewentualne szkody powstałe w wyniku korzystania z krążka.



Forum Czytelników





Cena powraca

Ekspert jest za drogi – kosztuje aż 9,90 złotych. A jest bardzo cienki. Są fajne programy na płytce i ciekawe artykuły, ale to wciąż za mało na taką wygórowaną cenę.

Green (z forum)

Od redakcji: Wydanie Eksperta, które Czytelnik trzyma teraz w rękach, liczy 100 stron. Udało się zwiększyć objętość czasopisma, a więc i liczbę artykułów, bez podnoszenia ceny.

Od strony Czytelnika

Co powiedziałaby redakcja na pomysł, żeby w Ekspercie poświęcić stronę na pokazywanie witryn WWW Czytelników. Można by dzięki temu dowiedzieć się o ciekawych stronach, tworzonych niekomercyjnie, dzięki poradom Eksperta.

Marcin (z forum)

Co robić z krążkiem

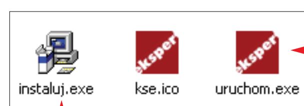
Niestety, krążek dołączony do mojego Eksperta był uszkodzony tak, że napęd go nie odtwarza. Co mogę zrobić?

pbhaal (z forum)

Od redakcji: Jeśli nie działa płytka dołączona do pisma, to należy:
1. upewnić się, że w naszym komputerze jest zainstalowana przeglądarka Internet Explorer (IE) w wersji 5.5 lub wyższej. Krążek nie uruchomi się poprawnie w starszej wersji IE,
2. upewnić się, czy CD-ROM działa poprawnie, na przykład, jeżeli jest to możliwe, umieszczając w nim inny egzemplarz płyty Eksperta i sprawdzając, czy działa. Jeśli nie, oznacza to, że winny jest napęd,
2. sprawdzić, czy wadliwy krążek nie działa również na innym komputerze, na przykład kolegi. Jeżeli nie działa, mamy pewność, że to krążek sprawia problem.

Jeżeli po wykonaniu powyższych kroków mamy pewność, że krążek jest wadliwy, powinniśmy poprosić wydawcę Eksperta o wymianę płyty na pozbawioną wad. W tym celu należy wysłać uszkodzoną płytę wraz z opisem na adres redakcji (patrz str. 98) lub zadzwonić pod numer 0801 120 003. Koszt połączenia z tym numerem to jeden impuls za całe połączenie.

Jeżeli po włożeniu płyty do napędu menu nie uruchamia się, a napęd długo i głośno pracuje lub zawiesza komputer, wtedy również należy ją wymienić. Może zdarzyć się, że menu nie uruchamia się, ponieważ jest wyłączony autostart napędu CD. W takiej sytuacji należy otworzyć katalog główny płyty, wybrać ●, potem ●. Można również uruchomić uproszczone menu w HTML ●.





Bezpośrednio X

Podejmijcie temat tworzenia programów w Delphi, ale profesjonalnych. Na przykład wykorzystując DirectX. Na płytach dajcie komponenty do Delphi.

neo1004 (z forum)

Czy ktoś tam jest?

Nie dostałem odpowiedzi (na komentarz do artykułu w sekcji Archiwum na stronie Eksperta ● – przyp. red.). Poza tym naskrobałem dosyć spory list na adres redakcji tydzień temu i tam też cisza. Czy wy tam jesteście? Eksperci!

Wiesław (e-mail)

Od redakcji: Jesteśmy i bardzo chętnie czytamy listy Czytelników. Komentarze na stronie WWW Eksperta cieszą się znacznie mniejszym zainteresowaniem zarówno internautów jak i, niestety, dziennikarzy Eksperta od czasu uruchomienia na stronie forum ●. Listy i e-maile przychodzące do redakcji czytamy z wielkim zainteresowaniem - w nich przecież szukamy inspiracji do dalszych ciekawych arykułów. Staramy się też na wszystkie odpowiadać. Jeżeli list zawiera pytania techniczne, na które musi odpowiedzieć fachowiec lub autor konkretnego artykułu, wtedy przekazujemy mu korespondencję. Oczywiście to znacznie to wydłuża oczekiwanie na odpowiedź, jednak innej metody nie ma. Może się też zdarzyć, że w ferworze walki z czasem, gdy zamykamy ostatnie strony kolejnego wydania, ten czy ów list umknie naszej uwadze. Zainteresowanych przepraszamy.

Komputer Świat ekspert — Forum Czytelników czas

Strona główna | Profil | Rejestracja | Użytkowników | Szuk

Jesteś zalogowany jako Jerzy Łabuda

Panel administr

Liczba wszystkich postów: 4848 Liczba wyświetleń: 58344

Forum	Tematy	Posty	Ostatni post	Moderator(rzy)
Ekspert				
Aktualny numer — komentarze do nowego numeru Eksperta (5/2003)	102	612	2003/10/27 11:24:19 Marcin	admin, dzielnicowy, Jerzy Łabuda, Krzysztof Krasiński, mariann, Łukasz Czekajewski
Numery archiwalne — komentarze do archiwalnych wydań Eksperta	27	82	2003/10/26 23:53:42 Marcin	dzielnicowy, Jerzy Łabuda, Krzysztof Krasiński, mariann, Łukasz Czekajewski
Porady				
Software	258	1117	2003/10/27	dzielnicowy, Jerzy Łabuda, Krzysztof Krasiński

Prawo na lewo

Kupiłem numer z sierpnia-września. Zainteresowały mnie artykuły o grze w C++ i Ekspert Commanderze w Delphi. Czy moglibyście przesłać mi cały artykuł od części pierwszej do końca?

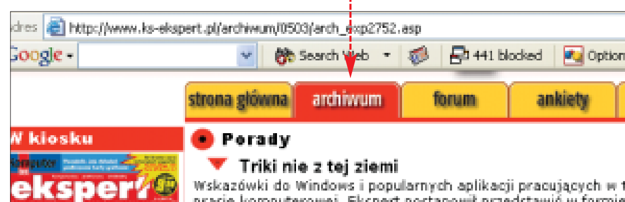
Radosław Fularczyk

Od redakcji: To, niestety, niemożliwe. Staramy się koncentrować na robieniu dobrej gazety i rozwijaniu strony WWW. Jeśli zdecydowalibyśmy się na wysyłanie faksem lub e-mailem zamówionych artykułów, szybko zabrakłoby nam czasu na cokolwiek innego. Kto wtedy zredagowałby następnego Eksperta?

Pan Profeska

Czytam to czasopismo od deski do deski i jestem z niego zadowolony, jednak chciałbym, żeby zmieniły się dwa aspekty. Po pierwsze: po przeczytaniu każdego numeru, po tygodniu zaczyna mi się nudzić, w związku z czym powinniście z tego magazynu zrobić co najmniej miesięcznik. Po drugie: cieszę się, że co wydanie rozwijacie tematykę Eksperta, tyle że zapominacie o poprzednich zagadnieniach. Na przykład w numerze 5/2003 ukazała się jedynie jedna strona na temat PHP. Proponuję, żeby zamiast działu testów, które każdorazowo zajmują po kilka, kilkanaście stron, w to miejsce włożyć to, co już zaczęliście. Niech to będzie naprawdę profesjonalne czasopismo, a nie kolejne zawracanie głowy.

Dominik Kucharski



Już za rok matura

Chciałbym podziękować, że dajecie programowanie w C++ od podstaw, bo zamierzam zdawać maturę z informatyki i wypadałoby się trochę poduczyć programowania. Może dacie jakieś krótkie kursy do programowania w C++, bo matura już za rok, a ja mam sporo do nadrobienia w tej dziedzinie. Może wydacie jeszcze raz 1/2002 Eksperta, bo brakuje mi go do kolekcji.

darecki18@wp.pl

Od redakcji: Cieszymy się, że Ekspert pomaga, mamy nadzieję, że matura będzie z wyróżnieniem. Może uda się zdobyć stypendium Billa Gatesa (patrz strona 78)? Numer 1/2002 nie zostanie wznowiony. Pracujemy nad reedycją w formie cyfrowej.

Częściej i więcej

Utworzenie Eksperta było tym, co musiało nastąpić, ponieważ zwykły Komputer ŚWIAT jest gazetą dla początkujących i nie zmienił swojego poziomu od początku (w sumie i dobrze) – przeciwnie do czytelników. Sam przestałem kupować zwykły KŚ jakiś miesiąc temu, i dziękuje wam za wydanie gazety, dzięki której będę mógł poznawać dalej świat komputerów. Chciałbym jednak prosić, żeby Ekspert ukazywał się częściej. Przynajmniej raz w miesiącu.

Jest jeszcze jedna rzecz. Interesuję się tworzeniem grafiki komputerowej i bardzo zainteresował mnie artykuł o 3D Studio MAX – prosiłbym o kontynuowanie tego tematu, a najlepiej stworzenie kącika grafika. Skoro już jestem przy temacie 3dsmax, to zauważyłem w waszym artykule pewne niedociągnięcie. Na samym początku tekstu umieszczony jest obraz gotowej pracy, na którym widać odbijający się pionek w podłożu. Nie opisaliście, jak stworzyć ten efekt!

Paweł Powelt Kobierzewski

Od redakcji: Ekspert powstał właśnie z myślą o bardziej zaawansowanych użytkownikach, cieszymy się, że spełnia swoją funkcję.

O grafice i innych multimedialnych zastosowaniach komputera na pewno będziemy pisać i to sporo (także o tym, jak uzyskać zaawansowane efekty 3D). W tym numerze Ekspert opisuje inną popularną aplikację 3D. Udało się umieścić jej pełną edukacyjną wersję na krążku.

Ekspert nie stanie się w najbliższym czasie miesięcznikiem, ale dwumiesięcznik ma też swoje zalety – znajdujemy czas na aktywność na forum czy polonizowanie i przygotowywanie dobrych programów.

Gry z rękawa

Czy moglibyście umieścić jakiś program do robienia gier 3D? Najlepiej taki, w którym dałoby się zrobić grę taką, jak GTA Vice City lub Mafia. Do tego chętnie przeczytałbym kurs obsługi w czasopiśmie.

PS. Program może być w wersji próbnej.

Mariusz Pietruszka

Od redakcji: Gdyby udało nam się zdobyć program do robienia takich hitów jak GTA, na pewno podarowalibyśmy go Czytelnikom. Jednak prawda jest taka, że ich napisanie wymaga znajomości programowania i tworzenia grafiki. Tego właśnie chcemy uczyć, czyli dać wędkę, a nie rybę :-).

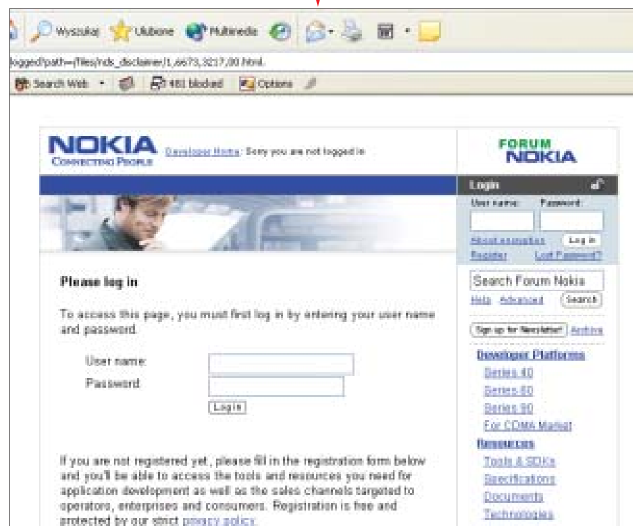
Nokia bez kodu

Jedno irytuje – dlaczego nie drukujecie kluczy aktywacyjnych? Chodzi mi przede wszystkim o nr. 2/2003 i program Nokia Developer Suite 1.1. Chyba z dziesięć razy próbowałem ściągnąć kody do niego i nic. Proszę o pomoc.

Jarekn (z Forum)

Od redakcji: Aplikację można zarejestrować na stronie: **www.forum.nokia.com/ /not_logged?path=/ /files/nds_disclaimer/ /1,6673,3217,00.html**

Zmienił się odnośnik do formularza rejestracji na stronie producenta ●. Kodów rejestracyjnych nie możemy wysyłać ani drukować, takie są warunki producentów.



CD-ROM
Paragon CD-ROM Emulator 2.6 Personal
PEŁNA WERSJA

Widmowy CD-ROM

W jednym napędzie program, w drugim DVD, w trzecim płyta audio, w czwartym... Czy obudowa peceta jest w stanie pomieścić je wszystkie?

Paragon CD-ROM Emulator to bardzo przydatne narzędzie służące do emulowania napędów CD, tworzenia obrazów płyt i zarządzania nimi. Przewaga wirtualnych napędów nad tradycyjnymi polega głównie na znacznie szybszym odczycie danych. Napęd wirtualny jest cichy i nie zużywa dodatkowej energii. Nie tracimy również czasu na szukanie krążków z danymi i zmianę płytek – Paragon potrafi obsłużyć ponad 20 wirtualnych napędów jednocześnie.

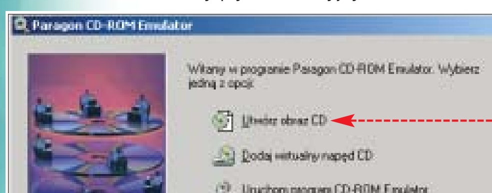
Korzystanie z wirtualnych napędów wymaga jednak sporo wolnego miejsca na dysku. Potrzebne są bowiem pliki obrazu płyt CD, których zamierzamy używać. Oczywiście Paragon sam potrafi tworzyć obrazy zgodne ze standardem ISO-9660. Obsłuży również pliki ISO stworzone w innych programach. Emulator radzi sobie także z formatami audio (CDDA, MP3), VCD, DVD i płytami z danymi mieszanych typów (mixed mode). Stworzone w aplikacji obrazy płyt multisesyjnych można aktualizować bez konieczności tworzenia całego obrazu od początku.

Paragon został wyposażony przez autorów w funkcje automatycznego ładowania obrazu podczas startu systemu. Umożliwia przypisanie obrazom klawiszy skrótu, dzięki którym załadowanie pliku w trakcie pracy systemu jest praktycznie natychmiastowe. Obrazy tworzone w aplikacji możemy kompresować, co oszczędza miejsce na dysku (oczywiście kosztem szybkości ich późniejszego odczytu). Odczyt danych w trybie RAW pozwala natomiast na kopiowanie krążków CD zabezpieczonych za pomocą SafeDisc I i SafeDisc II.

Program może zostać uruchomiony z parametrami z poziomu DOS-a. Umożliwia to tworzenie skryptów wykorzystujących to narzędzie.

Promocja

Firma Paragon przygotowała promocyjną ofertę dla Czytelników Eksperta. Programy z licencją Personal, Professional i Network można zakupić z 50-procentową zniżką do 31.12.2003 roku. Aby skorzystać z promocji, należy na stronie **www.paragon.ag** wybrać interesujący program, a na stronie z jego ceną w polu **Please enter your coupon code** wpisać hasło **KS Ekspert**. Do skorzystania ze sklepu konieczne jest posiadanie karty kredytowej.



Zaczynamy od obrazu

Wirtualny napęd CD wymaga pliku obrazu krążka. Nie umieścimy w nim przecież zwykłej płyty. Stworzymy więc najpierw obraz dowolnego krążka.

1. Po zainstalowaniu programu klikamy dwukrotnie na ikonę ● widoczną w zasobniku systemowym. Po otworzeniu okna wybieramy ●.

2. Wybieramy napęd z krążkiem, z którego ma powstać obraz ●, i przechodzimy do kolejnego okna.

3. Płyta może mieć więcej niż jedną ścieżkę. Kolejne zaznaczamy kliknięciem myszy ●, trzymając jednocześnie wciśnięty klawisz Ctrl. Jeżeli chcemy zaznaczyć wszystkie ścieżki, klikamy na Wszystkie.

4. Często krążki są zabezpieczone przed kopiowaniem. Może to utrudniać utworzenie obrazu. Opcje ● pozwalają na ominięcie większości zabezpieczeń. Kopiując płyty niezabezpieczone, nie zaznaczamy żadnego pola.

5. Paragon umożliwia kompresowanie tworzonych obrazów. Im większa kompresja, tym plik zajmuje mniej miejsca na dysku, ale odczyt danych ulega spowolnieniu. Stopień kompresji definiujemy za pomocą suwaka ●. W większości wypadków producent zaleca jednak pozostawienie ustawień domyślnych.

Ekspert radzi

Jeżeli dysponujemy dużym dyskiem i nie zależy nam na oszczędności miejsca – zrezygnujmy z kompresji. Odczyt danych z pliku będzie wtedy najszybszy. W tym celu usuwamy zaznaczenie z pola ●.

6. Tworząc klawisz skrótu ● do obrazu, będziemy mieli możliwość szybkiego umieszczenia pliku w wirtualnym napędzie. Możemy zdefiniować konkretny napęd lub pozostawiając ustawienie ●, zdać się na wybór programu.

7. Wskazujemy miejsce na dysku, w którym ma zostać zapisany plik, i tworzymy obraz. Po kilku minutach kopia znajdzie się w komputerze.

Uruchamiamy płytę

Po utworzeniu obrazu lub obrazów płyt należy umieścić je w wirtualnych napędach. Wykorzystamy do tego menedżer Emulatora.

1. Klikamy na ikonę programu w zasobniku i wybieramy ●.

2. Z lewej strony widzimy napędy CD zainstalowane w naszym systemie. Na początku pracy z programem widoczny jest jedynie napęd fizyczny E:\. Nie ma jeszcze żadnych napędów wirtualnych.

W prawej części okna umieszczone są obrazy utworzonych płyt ●.

3. Kliknięciem na ● dodajemy wirtualny napęd. Określamy, czy ma on być dostępny dla aktualnej sesji, dla jednego użytkownika czy podłączany podczas startu systemu ●.

4. Przeciągamy dowolny plik obrazu nad ikonę wirtualnego napędu ●. Po zwolnieniu przycisku myszy zostaje on umieszczony w napędzie. Dalej z obrazem pliku postępujemy tak samo, jak z dowolnym krążkiem CD umieszczonym w fizycznym napędzie CD-ROM. *RS*

Wymagania

CD-ROM Emulator 2.6 Personal
Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows NT, Windows 2000, Windows XP (wersja Personal nie działa w systemach NT/2000 Serwer)
Pentium, 16 MB RAM
CD-ROM
Wolne miejsce na dysku na pliki obrazu

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.cdrom-emulator.com
- www.paragon-gmbh.com

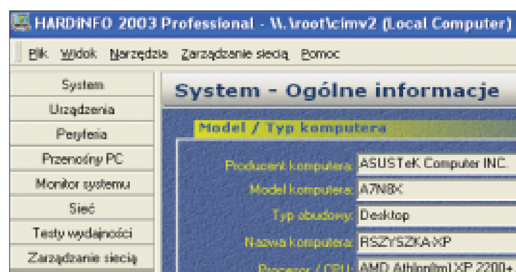
Co w PC piszczy...

CD-ROM
HARDiNFO 2003 Professional 4.0
PEŁNA WERSJA
HARDiNFO Professional 2.0
PEŁNA WERSJA

Za pomocą jednego programu zbadamy nawet najmniejszy komponent naszego komputera i peceów w sieci. Najbardziej ukryte dane przestaną być dla nas tajemnicą

Na krążku Eksperta znajdziemy program HARDiNFO – narzędzie przeznaczone dla systemów Windows 2000 i XP, sprawdzające dokładnie wszystkie zasoby naszego komputera. Aplikacja poda nam dokładne informacje o działającym w naszym komputerze sprzęcie. Dowiemy się z niej, jakie usługi zostały uruchomione w systemie, jakie sterowniki mamy zainstalowane. Potrafi tworzyć raporty z informacjami o systemie lokalnym i zdalnym. W przypadku komputerów w sieci nie trzeba na nich instalować dodatkowego oprogramowania, wystarczą uprawnienia administratora. Za pomocą HARDiNFO możemy, choć w ograniczonym stopniu, zarządzać komputerami w sieci lokalnej.

Program wyposażony został w moduł testujący wydajność peceta. Każdy użytkownik komputera spotkał się zapewne z takimi nazwami jak 3Dmark czy SYSMark. To liderzy wśród benchmarków. HARDiNFO nie jest może tak znany jak poprzednicy, ale pozwoli porównać szybkość naszego procesora, karty graficznej czy dysku z innymi tego typu podzespołami dostępnymi na rynku. Ekspert pokaże, jak skorzystać z dwóch najważniejszych funkcji aplikacji – tworzenia raportów i testowania wydajności.

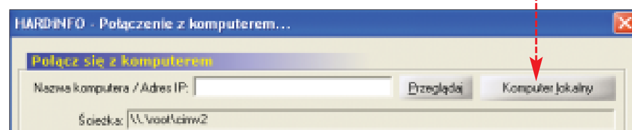


Program potrafi sprawdzić zainstalowany w komputerze sprzęt, zweryfikować sterowniki i zarządzać komputerami w sieci

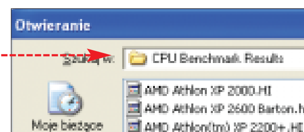
Testujemy

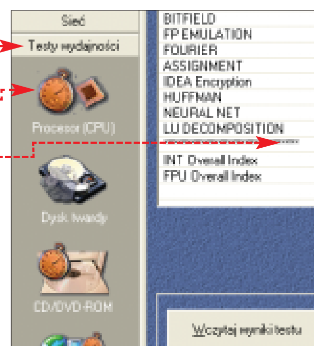
Zanim przystąpimy do testów, po zainstalowaniu i uruchomieniu programu wskazujemy najpierw komputer, który ma zostać przeanalizowany. Testy wydajności działają jedynie na komputerze lokalnym. Klikamy najpierw na przycisk ●, a dopiero potem łączymy się z komputerem, klikając na [Połącz...].

1. Sprawdźmy najpierw wydajność procesora. Otwieramy sekcję testów ● i klikamy na ●. Uruchamiamy test – zajmuje on zwykle kilka minut. Po upływie tego czasu w oknie ● zobaczymy wyniki. Na razie jednak nie mamy ich z czym porównać. Domyślnie bowiem HARDiNFO nie wyświetla przykładowych rezultatów. Musimy je załadować sami.



2. Klikamy na ● i otwieramy folder ●, który znajduje się w katalogu z zainstalowanym programem. Widzimy zapisane rezultaty trzech różnych testów. Klikamy dwukrotnie na jednej z nazw. Jeżeli chcemy od razu porównać kilka wyników, powtarzamy ten punkt i ładujemy pozostałe dwa pliki. Klikamy na ●.

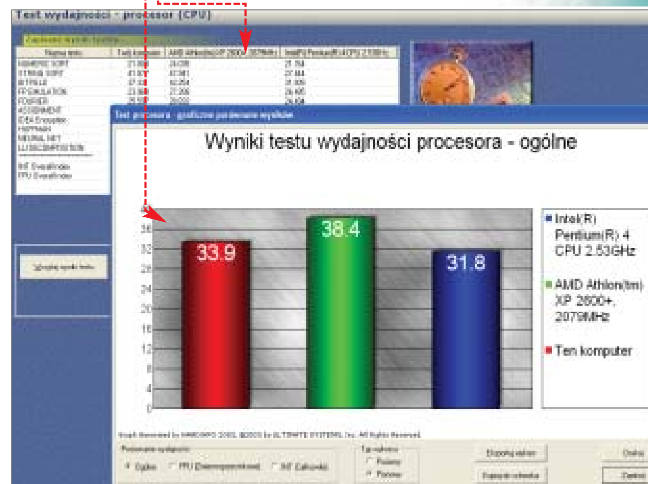


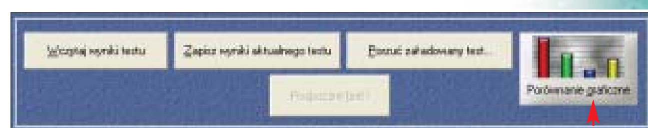


Wymagania

HARDiNFO 2003 Professional 4.0
Windows 2000, Windows XP
Rozdzielczość 800x600/16-bit, małe czcionki
Pentium II 300 MHz, 64 MB RAM
HARDiNFO Professional 2.0
Windows 95, Windows 98, Windows Me
Wymagania sprzętowe jak wyżej
Uwaga! Artykuł poniżej dotyczy tylko wersji HARDiNFO 2003 Professional 4.0

3. W wyświetlonym oknie widzimy graficzną prezentację wyników ●. Szczegółowe parametry możemy porównać w tabeli ●. W opisany wcześniej sposób możemy przetestować i porównać z przykładowymi wynikami wydajność naszej karty graficznej, napędów CD dysków oraz połączeń sieciowych. Niektóre testy w HARDiNFO wymagają zdefiniowania dodatkowych parametrów, które będą brane pod uwagę przy pomiarach. Pamiętajmy więc, że w zależności od naszych ustawień wyniki testów mogą się różnić.

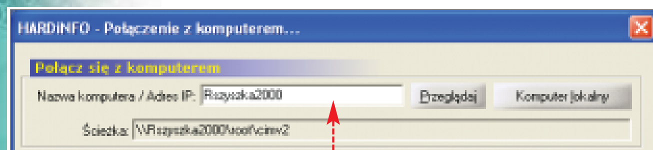


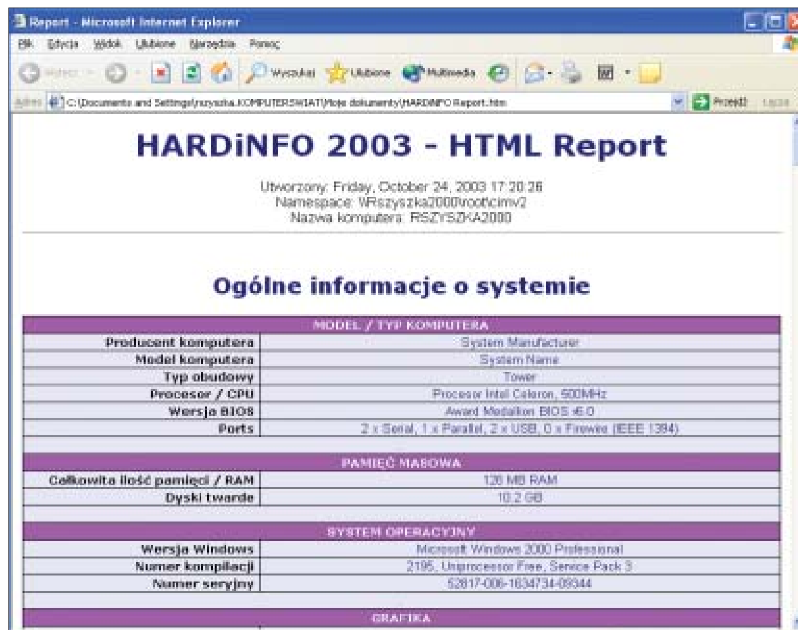




W zależności od wielkości pliku testowego wydajność dysku twardego jest inna. Lepszy wynik osiągnięty został dla pliku o rozmiarach 128 MB ●, lepszy dla 512 MB ●.



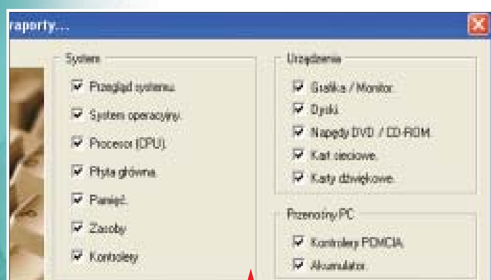




MODEL / TYP KOMPUTERA	
Producent komputera	System Manufacturer
Model komputera	System Name
Typ obudowy	Tower
Procesor / CPU	Procesor Intel Celeron, 500MHz
Wersja BIOS	Award Medallion BIOS v6.0
Ports	2 x Serial, 1 x Parallel, 2 x USB, 0 x Firewire (IEEE 1394)
PAMIĘĆ MASOWA	
Całkowita ilość pamięci / RAM	128 MB RAM
Dyski twarde	10.2 GB
SYSTEM OPERACYJNY	
Wersja Windows	Microsoft Windows 2000 Professional
Numer kompilacji	2195, Uniprocessor Free, Service Pack 3
Numer seryjny	52817-006-1634734-09344
GRAFIKA	

Raporty

HARDiNFO potrafi wygenerować bardzo szczegółowe raporty na temat systemu operacyjnego, poprawek i aktualizacji, zainstalowanych sterowników, działających urządzeń. Raporty możemy zapisać w postaci pliku tekstowego lub pliku HTML. Sprawdzać możemy komputery w sieci lokalnej pracujące pod kontrolą Windows 2000 i Windows XP.



Pamiętajmy jednak, by łączyć się ze sprawdzanym komputerem, wykorzystując konto, które ma na nim uprawnienia administracyjne. W przeciwnym razie nie uzyskamy wyników.

1. Zaczynamy od połączenia z komputerem, który zamierzamy przetestować. W tym celu z menu Plik wybieramy polecenie Połącz się z komputerem. Wskazujemy komputer ● (na przykład zdalny) i klikamy na Połącz... .

2. Z menu Plik wybieramy Twórz / Eksportuj raporty.... Zaznaczamy na liście parametry, które mają zostać uwzględnione w raporcie ●, i klikamy na przycisk Utwórz / Eksportuj. Po chwili w oknie przeglądarki otworzy się bardzo szczegółowy raport ●.

RS

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.usro.net

Bezpieczne hasła



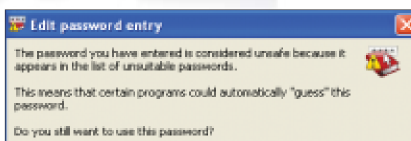
CD-ROM
Steganos Password Manager 6.1
PEŁNA WERSJA

Dzięki temu programowi zabezpieczymy hasła do poczty, systemu, PIN-y kart czy telefonu – wszystko w jednym miejscu

Stosowanie jednego, takiego samego hasła do ochrony wszystkich naszych danych to bardzo zły pomysł. Wprawdzie łatwo takie hasło zapamiętać, ale osoba, która je pozna, będzie miała dostęp do wszystkich naszych informacji. Zaloguje się do komputera, odczyta pocztę, dostanie się przez internet do naszego serwisu bankowego. Konieczne staje się więc stosowanie wielu różnych haseł. Dodając do nich PIN-y kart i telefonów, okazuje się, że mamy sporo informacji do zapamiętania. Zapisywanie tajnych informacji na kartkach to kolejny błąd popełniany przez niedoświadczonych użytkowników. Zapiski mogą bowiem bardzo łatwo wpaść w niepowołane ręce.

Hasła ukryte są pod znakami gwiazdek. Można je wyświetlić, klikając na ●





Dane wprowadzamy za pomocą prostego formularza. Jeżeli nasze hasło jest łatwe do złamania, program wyświetli ostrzegawczy komunikat

Z kłopotów może wybawić nas program Steganos Password Manager. Aplikacja ta to pewnego rodzaju notatnik, w którym zapisujemy hasła dostępu, tajne numery i dane. Wszystkie informacje przechowywane są na dysku twardym peceta w zaszyfrowanym pliku. Nie musimy się więc obawiać, że ktokolwiek je pozna – nawet gdy stracimy nasz komputer. Plik haseł zakodowany jest kluczem 128-bitowym, za pomocą tak zwanego algorytmu AES.

Poza tym nikt nie pozna naszych haseł w czasie, gdy program jest uruchomiony – przez cały czas ukryte są przed naszym wzrokiem pod znakami gwiazdek. Nie są tworzone również żadne dane tymczasowe, więc nie musimy się obawiać, że w trakcie pracy ktoś dostanie się do niezaszyfrowanych haseł. Aby zwiększyć poziom bezpieczeństwa, po pięciu minutach bezczynności program ukrywa się w zasobniku. Ponowne jego otwarcie wymaga podania hasła.

Zapisane w programie dane możemy grupować w kategorie, dodawać do nich własne opisy i adresy stron internetowych. Aplikacja pomoże nam również wymyślić trudne do złamania hasło – została bowiem wyposażona w generator haseł.

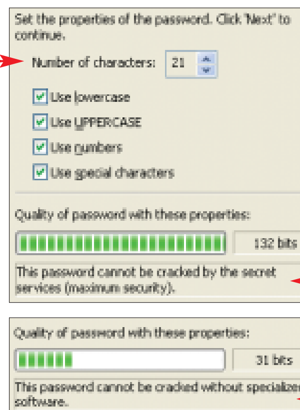
Na uwagę zasługuje pomoc dołączona do Steganosa. Oprócz opisu programu znajdziemy w niej ciekawe informacje na temat szyfrowania i zabezpieczania danych, a także ich rozszyfrowywania.

Generator haseł informuje nas, czy hasło jest łatwe do złamania, czy też jest wystarczająco skomplikowane.

RS

Wymagania

Steganos Password Manager 6.1
Windows 98, Windows Me, Windows 2000, Windows XP
Rozdzielczość 800x600, 16-bitowy kolor, małe czcionki
Pentium, 32 MB RAM



Im większa liczba znaków w haśle ●, tym trudniej je złamać ●

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

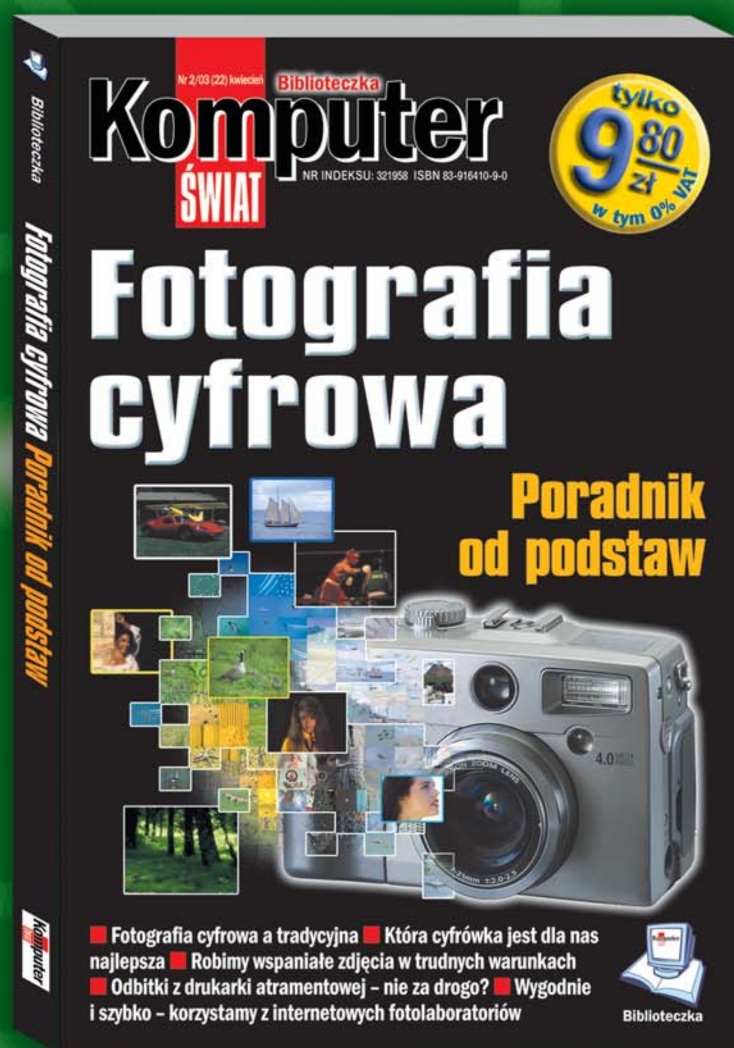
- www.steganos.com
- http://world.std.com/~franl/crypto.html
- www.cs.auckland.ac.nz/~pgut001/links.html
- www.jjtc.com/steganography/

JUŻ W KIOSKACH!



NOWA KSIĄŻKA

z serii Biblioteczka Komputer ŚWIATA



Fotografia cyfrowa a tradycyjna

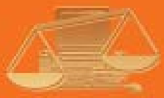
Która cyfrówka
jest dla nas najlepsza

Robimy wspaniałe zdjęcia
w trudnych warunkach

Odbitki z drukarki atramentowej
– nie za drogo?

Wygodnie i szybko
– korzystamy z internetowych
fotolaboratoriów

Komputer ŚWIAT Prostsze niż myślisz



Bat na e-mail

The Bat! 2.0

Promocja

Firma Ritlabs przygotowała 30-procentową zniżkę dla użytkowników programu The Bat 1.62 zamieszczonego w Ekspercie 2/03. Mogą oni kupić uaktualnienie do The Bat! 2.0 na stronie **www.ritlabs.com/ekspert.html**

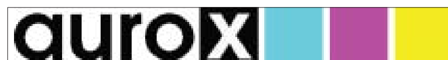
Popularny klient pocztowy The Bat! doczekał się nowej edycji. Zmiany, choć nie rewolucyjne, pokazują, że autorzy programu nie spoczęli na laurach i uzupełniają braki, na które narzekają użytkownicy starszych wersji aplikacji. Wcześniejsza pełna wersja The Bat! została dołączona do numeru 02/2003. Ekspert sprawdził, czy warto inwestować w nowego nietoperza.

Już przy pierwszym kontakcie z aplikacją liczba dostępnych funkcji niemal przytłacza. W nowej wersji programu pojawiła się między innymi możliwość wysyłania wiadomości w formacie HTML (odbiór



poczty w tym formacie był możliwy już wcześniej). Warto zaznaczyć, że do wyświetlania e-maili HTML nie są wykorzystywane mechanizmy systemu Windows. Zabezpiecza nas to przed uruchomieniem szkodliwych skryptów. Spośród mniej rzucających się w oczy zmian warto wymienić zmodyfikowaną obsługę plug-inów do programów antywirusowych. Dzięki wprowadzonym zmianom możliwe jest określenie, w którym momencie dokonywana

Pasek powiadomienia wyświetla informacje o odebranej poczcie



Informacje

Nazwa programu	The Bat! 2.0
Dystrybutor	Skulski Enterprises Polska sp. z o. o.
Strona WWW dystrybutora	www.skulski.pl
Producent	Ritlabs S.L.R.
Strona WWW producenta	www.ritlabs.com
Ilość zajmowanego miejsca	7 MB
Język programu	polski, niekompletnie przetłumaczony
Podręcznik	brak
Filtrowanie poczty	zaawansowane mechanizmy
Szablony wiadomości/makrodefinicje	dostępne/dostępne
Możliwość importowania wiadomości z programów	Eudora, Pegasus Mail, Netscape, Outlook, Outlook Express
Powiadamianie o nadejściu poczty	pasek informacyjny, ikona na pasku zadań
Cena*	**98 zł (licencja dla studentów)** **137 zł (zastosowania prywatne)** **176 zł (użycie komercyjne)**

* Ceny według kursu USD z dnia 24.09.2003 dotyczą wersji ściąganej przez internet. W wypadku zamówienia wersji na CD należy doliczyć około 47 zł na koszty przesyłki

będzie kontrola antywirusowa ściąganej poczty – przy ściąganiu czy przed otwarciem załącznika. Wprowadzono także obsługę protokołu IMAP4 revision 1 oraz PGP do wersji 8. Dopracowano mechanizm weryfikacji wiadomości z podpisami cyfrowymi.

The Bat! 2.0 dostępny jest już w wersji polskiej, choć niektóre polecenia menu pozostały nieprzetłumaczone. Przeszkadza brak polskiego słownika oraz polskiej dokumentacji.

Nowy The Bat! oferuje rozbudowany system tworzenia szablonów wiadomości i makrodefinicji, a także znakomite narzędzia do filtrowania spamu. Nie ulega wątpliwości, że The Bat! rośnie w siłę. Za niską cenę otrzymujemy funkcjonalny i bardzo wygodny program pocztowy. **BD**

Pingwin po polsku

Aurox Linux 9.1

auroX

Polscy użytkowników Linuksa są traktowani po macoszemu przez producentów różnych dystrybucji tego systemu operacyjnego. Brak polskiego programu instalacyjnego i niekompletna lokalizacja to poważna bariera dla osób, które nie znają języka angielskiego. Pozostaje więc korzystanie z najlepiej spolszczonego Mandrake Linux albo zakup jednej z rodzimych dystrybucji Linuksa. Sensownym wyborem jest w tym wypadku Aurox, czyli przystosowany do wymagań polskich użytkowników pecetów Red Hat.

Do rąk dostajemy solidny i całkowicie zlokalizowany system operacyjny. Również cena została dobrze skalkulowana. Komplet siedmiu płyt zawierających Auroksa (cztery krążki z wersją instalacyjną systemu operacyjnego oraz trzy z kodem źródłowym aplikacji) kosztuje tylko 35 złotych. Za pudełkowe wersje zagranicznych dystrybucji musimy zazwyczaj zapłacić znacznie więcej.

Aurox nie zawiedzie dotychczasowych użytkowników Red Hata. Proces instalacji systemu jest identyczny w obu wypadkach, z tą różnicą, że Aurox komunikuje się z nami po polsku. Znacznym ułatwieniem dla dotychczasowych użytkowników Red Hat Linuksa jest możliwość aktualizacji tego systemu do Auroksa.

Domyślnym środowiskiem graficznym w Auroksie jest Gnome z motywem Bluecurve (znanym już z Red Hata). Wielbiciele konkurencyjnego KDE także się nie zawiodą. Posiadacze komputerów o słabszej konfiguracji powinni również być zadowoleni – autorzy dystrybucji zdecydowali się na dołączenie mało wymagającego, a dzięki temu coraz popularniejszego menedżera okien Fluxbox.

Aurox pozwoli nam w pełni wykorzystać możliwości naszego komputera. Do prac biurowych możemy wykorzystać wbudowany pakiet OpenOffice.org 1.0.2 (wyposażony w polski słownik). Polski Linux znakomicie sprawdzi się też jako multimedialny kombajn. W systemie znajdziemy między innymi Mplayer, Xine i XMMS, a więc komplet narzędzi do odtwarzania filmów i plików muzycznych. Aurox zawiera również pełen pakiet oprogramowania internetowego, w skład którego wchodzi między innymi Mozilla 1.4 (nareszcie z wygładzanymi czcionkami), Evolution, gFTP, oraz Pan. Wśród użytecznych aplikacji nie zabrakło K3b 0.90 zapewniającego wygodne wypalanie krążków CD.

Na tle innych dystrybucji Linuksa Aurox wyróżnia się dołączonym zbiorem aplikacji edukacyjnych. Na krążkach instalacyjnych znajdziemy programy testujące zdolności rachunkowe i oprogramowanie do rysowania wykresów funkcji oraz przygotowania rysunków technicznych. **BD**

Aurox na pierwszy rzut oka przypomina Red Hat Linuksa. Jednak polska dystrybucja jest znacznie tańsza i nareszcie po polsku!



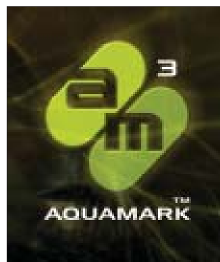
Informacje

Nazwa programu	Aurox Linux 9.1
Producent/Dystrybutor	Software-Wydawnictwo Sp. z o.o.
Strona WWW producenta	www.aurox.org
Ilość zajmowanego miejsca	2,4 GB
Język programu	polski
Podręcznik	jest
Język podręcznika	polski
Wymagania (praca w środowisku graficznym)	Pentium II 400 MHz, 128 MB RAM, od 0,5 do 6,4 GB miejsca na dysku
Dostępne środowiska graficzne	KDE 3.1.2, Gnome 2.2.2
Wersja kernela	2.4.20-19.9
Wersja X Window	4.3.0
Cena	**35 zł**

Era wodnika

Aquamark3

Programy do pomiaru wydajności komputerów cieszą się zainteresowaniem rozmiłowanych w grach właścicieli pecetów. Aktualnie najciekawszym benchmarkiem dostępnym na rynku jest Aquamark3. Aplikacja testuje przede wszystkim wydajność kart graficznych i została oparta na silniku graficznym gry AquaNox 2: Revelation. Nie jest to więc benchmark syntetyczny, który oferuje użytkownikowi czysto abstrakcyjne wyniki. Aquamark3 pozwala zawczasu sprawdzić, czy planując zabawę z najnowszymi grami, nie będziemy potrzebowali gwiazdkowego prezentu w postaci nowego sprzętu.



Procedura testowa polega na wyświetlaniu animacji. Kolejne jej sceny mają za zadanie sprawdzić, jak karta graficzna daje sobie radę z takimi zadaniami, jak renderowanie dużych obszarów terenu, scen zawierających dym i mgłę czy obiektów wykonanych z materiałów silnie odbijających światło. Sprawdzana jest także zdolność sprzętu do wyświetlania zaawansowanych efektów oświetlenia oraz cieniowania. Na zakończenie testu obliczany jest wynik reprezentujący wydajność komputera.

Aquamark3 w wersji darmowej jest nieskomplikowanym programem umożliwiającym szybkie przetestowanie wydajności komputera. Użytkownik nie ma praktycznie żadnej możliwości konfiguracji testu. Dostępna jest tylko jedna rozdzielczość 1024x768. Płatna wersja aplikacji jest znacznie bardziej rozbudowana, by ułatwić pracę osobom zajmującym się testowaniem kart graficznych. Dostępna jest możliwość zmiany rozdzielczości obrazu i jakości wyświetlanej grafiki. Ponadto możemy uruchamiać serie testów lub tylko wybrane fragmenty. Przydaje się także zapisywanie wybranych klatek obrazu, pozwalające wykonać zrzuty ekranowe używane później do porównania jakości obrazu generowanego przez różne karty. Większość z tych funkcji nie jest potrzebna przeciętnemu użytkownikowi peceta, który benchmarki wykonuje sporadycznie. ***MK***

Wybuchy robią duże wrażenie – także na komputerach, które bardzo zwalniają podczas wyświetlania tych skomplikowanych scen



Informacje

Nazwa programu	Aquamark3
Dystrybutor	brak
Strona WWW dystrybutora	brak
Producent	Massive Development
Strona WWW producenta	www.aquamark3.com
Ilość zajmowanego miejsca	140 MB
Język programu	angielski
Dodatkowe funkcje	Możliwość automatycznego zapisywania wybranych klatek obrazu
Cena	**bezpłatny (wersja Basic), wersje płatne od ok. 50 do 1000 zł**

Nowy rocznik

Norton Internet Security 2004

Tradycyjnie już Symatec odświeżył na koniec roku gamę swoich produktów. Także tym razem firma wybiega nieco w przyszłość z oznaczeniami programów. Choć rok 2004 jeszcze przed nami, Symantec już teraz proponuje nam pakiet Norton Internet Security 2004. Szkoda tylko, że zamiast się spieszyć, firma nie poświęciła czasu na przygotowanie polskiej wersji produktu.



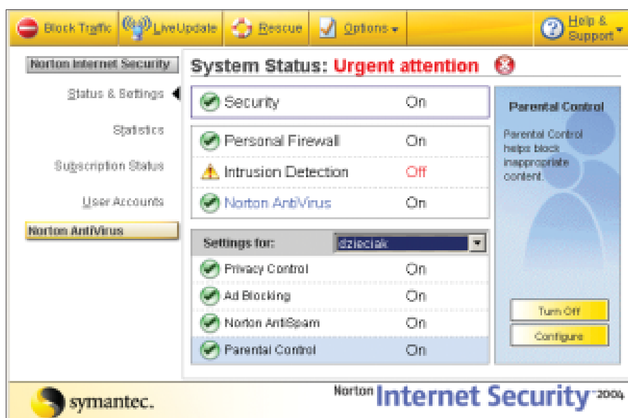
Podstawę pakietu Symateca stanowi osobista zapora og[…] Personal Firewall o[…] gram antywirusowy AntiVirus. Ponadto na krążku Internet Security 2004 znajdziemy aplikacje Norton Privacy Control, Rescue, AntiSpam oraz Parental Control. Należy więc przyznać, że za 386 złotych otrzymujemy bardzo bogaty pakiet oprogramowania chroniącego nas przed różnego rodzaju zagrożeniem z internetu.

Po zainstalowaniu aplikacji automatycznie są ładowane ustawienia zapewniające domowym użytkownikom dość wysoki poziom bezpieczeństwa. Oczywiście Norton Internet Security oferuje typowe funkcje osobistych zapór, jak możliwość blokowania połączeń internetowych czy definiowania własnych reguł. W firewallu nie mogło zabraknąć szczegółowych informacji na temat prób połączeń dokonywanych zarówno z wewnątrz (poziom aplikacji) jak i z zewnątrz (inne komputery).

Norton AntiVirus dba o ochronę naszych plików przed wirusami, uruchamiając podczas startu systemu monitor antywirusowy i kontrolując wysyłane oraz odbierane e-maile.

W skład pakietu wchodzą także narzędzia umożliwiające blokowanie wyświetlania banerów reklamowych na stronach WWW, ochronę przed spamem i cookies. Moduł Norton Parental Control uniemożliwi dzieciom dostęp do wybranych przez nas aplikacji, stron WWW oraz grup dyskusyjnych. Każdemu użytkownikowi komputera możemy przypisać inne ograniczenia.

Należy się jednak obawiać, czy zwiększaniu wszechstronności pakietu nie towarzyszy zmniejszanie jego skuteczności jako zapory przed atakami z sieci. Już jakiś czas temu pojawiły się zarzuty co do podatności na niektóre rodzaje ataków, jak na przykład pingowanie w trybie stealth. Dlatego profesjonaliści zazwyczaj odradzają stosowanie Norton Internet Security do ochrony rozbudowanych sieci. ***BD***

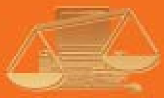


Obsługa Norton Internet Security, pomimo angielskiej wersji językowej, zaawansowanym użytkownikom nie powinna sprawić problemów

Informacje

Nazwa programu	Norton Internet Security 2004
Dystrybutor	A.P.N. Promise
Strona WWW dystrybutora	www.promise.com.pl
Producent	Symantec
Strona WWW producenta	www.symantec.com.pl
Ilość zajmowanego miejsca	200 MB
Język programu	angielski
Podręcznik	jest
Język podręcznika	angielski
Pomoc w programie	jest, po angielsku
Ochrona antywirusowa	tak
Blokowanie spamu i banerow reklamowych	tak
Kontrola załączników	tak
Ochrona rodzicielska	tak
Autoryzowanie połączeń internetowych	tak
Predefiniowane profile zabezpieczeń	tak
Tworzenie własnych reguł dla zapory	tak
Cena programu	**386 zł***

*Cena programu: 386 zł (cena według kursu średniego NBP euro z dnia 5.10.2003)



W pogoni za ATi

MSI nBox GeForce FX 5600 Ultra II


Karty Ultra II optycznie nie różnią się od starszych produktów, są tylko szybsze

ATi oraz NVIDIA podzieliły między siebie rynek kart graficznych. Firmy zaciekle rywalizują zwłaszcza w segmencie popularnych kart dla graczy – w cenie około 1000 złotych. Za taką sumę dostępne są urządzenia z układami Radon 9600 Pro, GeForce FX 5600, w wersji Ultra oraz zupełnie nowymi Ultra II. Dlaczego tak szybko pojawił się nowy model?

W momencie premiery, w marcu tego roku, karty GeForce FX 5600 Ultra nie miały bezpośredniego konkurenta. Gdy ATi ogłosiło specyfikację Radeona 9600 Pro, stało się jasne, że będzie to karta wydajniejsza od produktu NVIDII. Stąd właśnie pospieszne wprowadzenie na rynek GeForce'a FX 5600 Ultra II, który miał przynajmniej dorównywać konkurencyjnej karcie graficznej. Ekspert sprawdził, czy NVIDII udało się wyprzedzić Radeona i poddał testom kartę MSI GeForce FX 5600 Ultra II.

Zmiany są czysto kosmetyczne i gołym okiem praktycznie nie da się odróżnić kart Ultra od Ultra II. NVIDIA zaprzestaje zresztą produkcji starszej wersji i wkrótce stanie się ona niedostępna w sklepach. W GeForce FX 5600 Ultra II zmieniono typ płytki drukowanej oraz obniżono napięcie zasilania układu, co zmniejszyło ilość emitowanego ciepła. Jest to bardzo istotna zmiana, gdyż nowa wersja karty ma podniesione taktowanie zarówno procesora graficznego, jak i pamięci. Testy wykonane przez Eksperta pokazują, że dzięki temu produktowi NVIDII udaje się praktycznie zrównać wydajnością z Radeonem 9600 Pro. Różnice w poszczególnych benchmarkach są minimalne

Testowana karta to produkt firmy MSI w ekskluzywnej wersji nBox. Wyróżnia ją eleganckie pudełko oraz bardzo bogate wyposażenie. W komplecie z kartą dostajemy pełne wersje gier Battlefield 1942, Command & Conquer Generals i Unreal II: the Awakening. Zagadką jest, po co dołączono niewielką mysz optyczną dla notebooków. Przecież w komputerach przenośnych nie zamontujemy GeForce'a. Karta wytwarzana przez MSI jest wyposażona w radiatory na kościach pamięci oraz niewielki, ale cichy i efektywny radiator z wentylatorem. **MK**



Wyniki benchmarków

	MSI GeForce FX 5600 Ultra II	GeForce FX 5600 Ultra	Radeon 9600 PRO
Unreal Tournament 2003 (Antalus)	122 fps	112 fps	110 fps
Aquamark 3	21 964 punkty	19 429 punktów	24 962 punkty
Commanche	41,6 fps	41,3 fps	44,6 fps
GunMetal	13,6 fps	12 fps	12,9 fps
3Dmark 2001	10 106 punktów	9582 punkty	10 637 punktów
3DMark 2003	3243 punkty	2874 punkty	3273 punkty

Testy przeprowadzane w rozdzielczości 1024x768 przy domyślnych ustawieniach sterownika karty graficznej



Porównanie kart GeForce

	MSI GeForce FX 5600 Ultra II	GeForce FX 5600 Ultra
zegary w 2D (rdzeń/pamięć)	235 MHz/800 MHz	235 MHz/700 MHz
zegary w 3D (rdzeń/pamięć)	400 MHz/800 MHz	350 MHz/700 MHz
Wersja płytki drukowanej	P140B	P141
Napięcie zasilania chipsetu	1,45 V	1,39 V
Dostarczył	MSI Polska	-
Cena	**około 1200 zł**	**około 1000 zł**

DVD w zbroi

hp DVD Movie Writer dc 3000

Firma hp przedstawiła niedawno ciekawe urządzenie na bazie nowoczesnej nagrywarki hp DVD writer dvd300i. W estetycznej obudowie umieszczono wspomniany napęd zapisujący płyty DVD+R/RW oraz przetwornik analogowo-cyfrowy z kompletem wejść audio/wideo. Do połączenia z pecetem służy szybkie złącze USB 2.0. Movie Writer został stworzony głównie z myślą o posiadaczach nagrań na analogowych nośnikach (magnetowidy VHS, starsze kamery). Dzięki bogatemu zestawowi złączy możemy zgrać zawarty na nich materiał filmowy na twardy dysk naszego komputera i po cyfrowej obróbce za pomocą dołączonego oprogramowania zapisać na krążku DVD.

Pomysł ciekawy, niestety gorzej z jego realizacją. Twórcy tego urządzenia wyszli z założenia, że użytkownik jest na pewno mało wymagający i leniwy, więc jego rolę można ograniczyć do klikania na jeden przycisk w okienku aplikacji do przygotowywania filmów. Nie mamy żadnego wpływu na parametry kodowania obrazu i dźwięku – wszystko dzieje się automatycznie. Niestety, efekt takiej operacji nie zachwyca. Podczas testu, z wysokiej jakości filmu VHS otrzymaliśmy dosyć słabej jakości materiał na DVD. Program przygotowany przez hp rozciąga po prostu obraz VHS (352x288 pikseli) do standardowej wielkości DVD (720x576), kodując go ze stałą wielkością bitrate. Nie jest to dobra metoda, bo jej efektem jest znaczna utrata oryginalnej jakości filmu. Podobnie rzecz ma się z dźwiękiem. Jest on najpierw kompresowany, a potem niepotrzebnie dekompresowany. Oczywiście te zabiegi odbijają się na jego jakości.

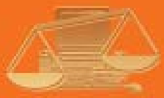
Z oprogramowaniem dostarczonym przez hp jest jeszcze jeden problem – po teście nie można go było odinstalować, co zakończyło się ręcznym kasowaniem plików i czyszczeniem rejestru oraz małym zamieszaniem w systemie.

Według Eksperta większe możliwości zapewni nam zwykła nagrywarka DVD (wersje box są wyposażone w dobre oprogramowanie do edycji wideo) i karta telewizyjna z funkcją przechwytywania obrazu. Koszt takiego zestawu wynosi około 1200 zł, a więc dużo taniej niż nagrywarka hp. **ACh**

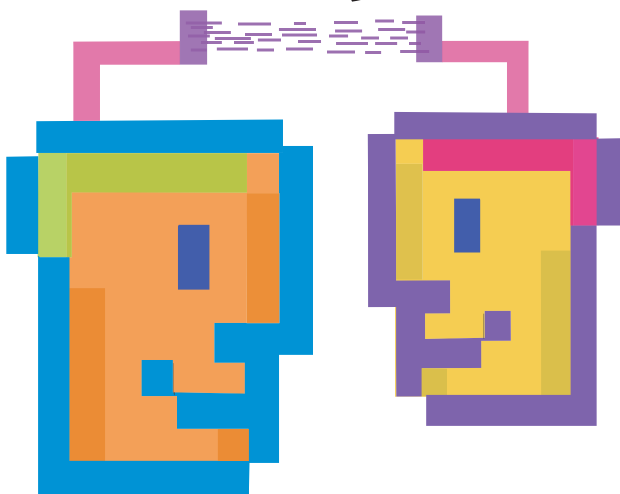
Dane techniczne

hp DVD Movie Writer dc 3000	
Prędkość zapisu	DVD+R/RW x4/x2.4
Prędkość zapisu	CDR/RW x16/x10
Format zapisu	UDF 1.02, ISO 9660, CD-DA
Prędkość odczytu	CD/DVD x40/x8
Odczyt formatów	DVD-ROM, DVD+R, DVD+RW, DVD-R, DVD-RW, DVD Video
Wielkość bufora	2 MB
Interfejs	USB 2.0 (maksymalny transfer 480 Mb/s)
Wejścia wideo	S-video, Composite (RCA)
Wejście audio	stereo (lewy/prawy RCA)
Dołączone oprogramowanie	HP Video Transfer Wizard, ArcSoft Show Biz 2, Muvee AutoProducer DVD Edition, Veritas RecordNow, Simple Backup, CyberLink PowerDVD
Cena:	**1733 złotych**


W środku obudowy tkwi zwykła wewnętrzna nagrywarka DVD

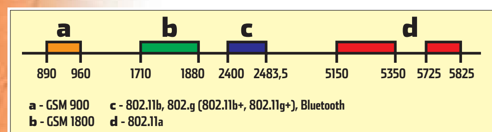


Na dobrej fali



Mamy już serdecznie dosyć plątaniny kabli sieciowych? Ekspert sprawdził, kiedy będziemy mogli równie szybko i bezpiecznie wysyłać dane falami radiowymi

Lokalne sieci bezprzewodowe wykorzystują pasma 2,4 GHz oraz 5 GHz, gdyż można z nich korzystać bez specjalnych zezwoleń i opłat



Technologia sieci bezprzewodowych rozwija się coraz dynamiczniej. Opracowany w 1997 roku pierwszy standard 802.11 pozwalał przesyłać dane z prędkością 2 Mbit/s. Wchodzące właśnie na rynek urządzenia 802.11g osiągają już transfer 54 Mbit/s, a producenci nie powiedzieli jeszcze ostatniego słowa!.Ekspert przedstawi projekty nowych sieci bezprzewodowych.

Wolniej niż przez kabel

Niestety, parametry podawane przez producentów sprzętu bezprzewodowego zwykle nie mają wiele wspólnego z rzeczywistą szybkością przesyłania danych w sieci. Powodem jest mała efektywność protokołów transmisji, a także mechanizmy szyfrowania danych. Negatywny wpływ na szybkość ma także odległość oraz przeszkody znajdujące się miedzy urządzeniami radiowymi (na przykład ściany).

Oczywiście producenci sprzętu starają się nieustannie poprawiać wydajność produkowanych przez siebie urządzeń – zarówno modyfikując istniejące standardy, jak i wprowadzając nowe rozwiązania.



Urządzenia dla sieci bezprzewodowych D-Link z serii AirXpert pracują w trzech standardach 802.11a, 802.11b oraz 802.11g

Nietypowe sieci

Zwykle po opublikowaniu podstawowego standardu pojawiają się jego rozszerzenia, których celem jest zwiększenie szybkości przesyłania danych. Przykładowym sposobem osiągnięcia takiego efektu jest zastosowanie bardziej wydajnej metody modulacji. Fakt zastosowania udoskonalenia często oznaczana się dodatkowym symbolem + (na przykład zapowiadany właśnie 802.11g+). Firmy stosują również własne rozwiązania o zarezerwowanych nazwach – na przykład Intersil Nitro lub U.S.Robotics Accelerator. Korzystanie z takich urządzeń zazwyczaj podnosi wartość transferu, lecz warunkiem jest stosowanie składników sieci bezprzewodowej produkcji jednej firmy. Utrudnia to i zdecydowanie podnosi koszty rozbudowy sieci.

Z drugiej strony należy zauważyć, że na rynku pojawiły się uniwersalne karty sieciowe i punkty dostępowe, które mogą pracować w trzech najważniejszych standardach: 802.11a, 802.11b oraz 802.11g. Tego rodzaju rozwiązania mają szansę stać się wkrótce bardzo popularne.

Co w przyszłości?

Choć bezprzewodowe sieci 802.11g (54 Mbit/s) są na razie rzadko spotykane, to organizacja IEEE prowadzi już prace nad nowymi, jeszcze szybszymi standardami. Duże nadzieje budzą będące w fazie przygotowywania sieci 802.11n. Na razie jednak brak danych o dacie premiery urządzeń pracujących w tym standardzie. Wiadomo jednak, że mają one przesyłać dane z prędkością do 320 Mbit/s. Na dodatek specjaliści zapowiadają, że teoretyczna i praktyczna szybkość będą do siebie bardziej zbliżone niż we wcześniejszych rozwiązaniach. Według Eksperta opracowanie i wdrożenie takich sieci zajmie jeszcze kilka lat.

Bezpieczeństwo

Projektanci sieci bezprzewodowych stoją przed zadaniem zwiększenia bezpieczeństwa danych przesyłanych drogą radiową. Aktualnie stosowany protokół WEP (Wired Equivalent Privacy) można złamać w kilka godzin! Gwarancji poufności danych nie daje nawet stosowanie 256-bitowego szyfrowania. Podstawową wadą WEP jest stosowanie stałego klucza (może być on zmieniany tylko przez użytkowników).

Większy poziom bezpieczeństwa oferuje wdrażany obecnie przez producentów sprzętu standard WPA (ang. Wi-Fi Protected Access). Ma on szyfrować dane za pomocą zmiennych kluczy (protokół TKIP). Zapowiadane jest również wprowadzenie nowych zabezpieczeń, chroniących przed odbiorem danych spoza sieci. Najprawdopodobniej protokoły WPA/TKIP zostaną wprowadzone do nowego standardu 802.11i (będącego uzupełnieniem standardów 802.11a, 802.11b i 802.11g). Co więcej pojawiły się informacje, że również starsze urządzenia będą mogły skorzystać z zalet WPA po uaktualnieniu oprogramowania.

MZ

Trudne terminy

» **modulacja** - operacja zmiany parametrów jednego sygnału (tak zwanej fali nośnej) za pomocą drugiego sygnału, który zawiera użyteczną informację. Dzięki modulacji zmieniane jest widmo częstotliwości sygnału użytecznego, co zazwyczaj jest konieczne do przesłania informacji drogą radiową.

» **IEEE** - Institute of Electrical and Electronics Engineers, organizacja zajmująca się opracowywaniem standardów sprzętowych.



Bezprzewodowe urządzenia U.S.Robotics pracują w standardzie 802.11g i dodatkowo obsługują firmową technologię Accelerator pozwalającą zwiększyć szybkość przesyłania danych

Parametry sieci bezprzewodowych

Sieć	802.11b	802.11b+	802.11a	802.11g	802.11g+
Szybkość teoretyczna	11 Mbit/s	22 Mbit/s	54 Mbit/s	54 Mbit/s	108 Mbit/s
Rzeczywista szybkość *	500 KB/s	800 KB/s	2 MB/s	2 MB/s	niezmierzona

* szybkość przesyłania plików 55 MB pomiędzy komputerami – nadajnik i odbiornik znajdują się w odległości 2,5 m, a na drodze sygnału nie ma przeszkód (system Windows XP)

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.wi-fi.com
- www.wi-fiplanet.com
- http://grouper.ieee.org/ /groups/802/11/
- www.wirelesslan.com.pl
- http://radio.ats.pl/ /dziennik.htm



Nowy wymiar Windows

64-bitowy Windows jest już prawie gotowy. Dlaczego musimy czekać, nim pojawi się w sklepach?

Producenci nie kwapią się z prezentacją rozwiązań 64-bitowych dla masowego odbiorcy. Nie ma pewności, czy olbrzymie nakłady na opracowanie nowego standardu zwrócą się. Wielu specjalistów uważa, że premiera Athlona 64 jest przedwczesna i niewielu użytkowników zainteresuje możliwość pracy w trybie 64-bitowym – przynajmniej do czasu ukazania się odpowiednich aplikacji. Dlatego Microsoft nie spieszy się z premierą Windows XP 64-Bit.

Gotowy czy nie?

64-bitowa wersja systemu Windows XP już w marcu tego roku otrzymała status RTM (Ready to Manufacturing – gotowy do produkcji). System jest jednak praktycznie niedostępny. Microsoft oferuje Windows XP 64-Bit wyłącznie producentom sprzętu. Gigant z Redmond podaje, że tylko firma hp sprzedaje stacje robocze z procesorem Intel Itanium 2 i preinstalowanym Windows XP 64-Bit. Oczywiście jest to wersja optymalizowana pod CPU Intela. Microsoft dopiero pracuje nad systemem dostosowanym do Athlona 64 (Windows XP 64-Bit Edition For 64-Bit Extended Systems). Dlatego do Eksperta trafił produkt w wersji Beta.

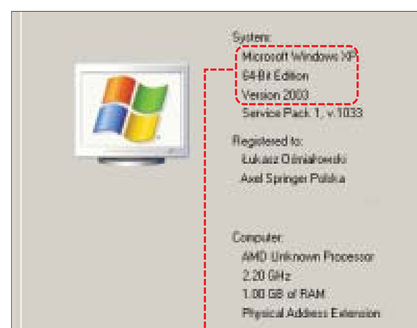
WoW! Ale fajnie!

System został uruchomiony na komputerze wyposażonym w procesor AMD Athlon 64 FX-51. W czasie całego testu działał stabilnie. Mimo braku niektórych sterowników, instalowania oraz uruchamiania wielu różnych aplikacji, Windows ani razu się nie zawiesił. Czyżby zwolennikom Linuksa miał ubyć jeden argument przeciwko Windows?

Największą zaletą testowanego systemu jest możliwość uruchamiania zarówno aplikacji 32- jak i 64-bitowych. Oprogramowanie Microsoftu oraz innych firm (poza grami) działa bez problemu czy konieczności wprowadzania specjalnych ustawień. Efekt ten udało się osiągnąć, umieszczając w Windows WoW 64 (Windows on Windows 64). Jest to emulator środowiska 32-bitowego, działający jako powłoka systemu.

WoW 64 działa w sposób zupełnie niezauważalny dla użytkownika. Niestety, proces konwersji instrukcji z 32- na 64-bitowe powoduje znaczny spadek wydajności systemu. Syntetyczny benchmark SPECviewperf Pro wykazał, że profesjonalne aplikacje 32-bitowe (na przykład 3ds max czy Pro/ENGINEER) uruchamiane w Windows XP 64-Bit mogą działać nawet 10-krotnie wolniej, niż w systemie 32-bitowym. Test wykonany za pomocą gier Unreal Tournament i Commanche 4 ujawnił spadek wydajności o co najmniej 30 procent.

Oczywiście wyniki syntetycznych benchmarków nie oddają rzeczywistej szybkości działania aplikacji. Jednak nie pozostawiają wątpliwości, że do czasu upowszechnienia się odpowiednich aplikacji, 64-bitowa platforma pracy nie stanowi atrakcyjnej oferty dla użytkowników.



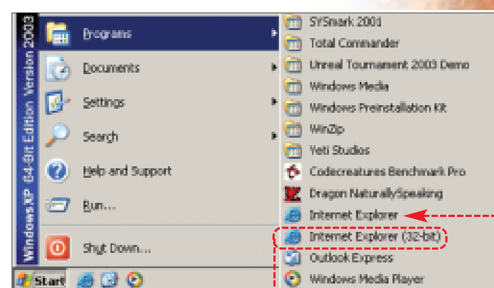
Po prostu wersja 64-Bit ●. Ani słowa o optymalizacji pod procesory AMD Athlon 64.

Poważny zgrzyt

Nowy Windows XP oprócz 64-bitowego procesora, wymaga do pracy aż gigabajta pamięci RAM! Reszta wymagań pozostała bez zmian w stosunku do wersji Professional. Nie oznacza to jednak, że Windows XP 64-Bit bez problemu będzie współpracował ze wszystkim podzespołami naszych pecetów. System używa 64-bitowych sterowników. Niewykluczone, że użytkownicy starszych i nietypowych urządzeń nie będą mogli znaleźć takich plików sterujących i zainstalować ich w nowym systemie.

Nie możemy na razie liczyć na ściągnięcie sterowników i poprawek z witryny Windows Update. W chwili obecnej Microsoft nie oferowuje tej formy wsparcia dla Windows XP 64-Bit. Również 64-bitowy DirectX 9.0 jest niedostępny. Z tego powodu w nowym Windows XP nie można uruchamiać najnowszych benchmarków oraz gier. Przedstawiciele Microsoftu informują, że te niedogodności znikną w pełnej wersji systemu.

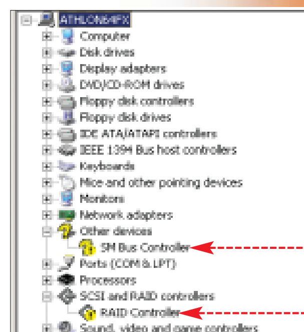
W stosunku do Windows XP Professional znacznie okrojono narzędzia i funkcje sieciowe. Nie znajdziemy między innymi komunikatora Messenger. Jeszcze bardziej zaskakuje brak obsługi protokołów sieciowych AppleTalk, IPX/SPX, NetBEUI oraz Zapory połączenia internetowego. Widać, że Microsoft nie chce, aby Windows XP 64-Bit mógł zostać wykorzystany w małych firmach jako serwer. Ta rola jest zarezerwowana dla Windows 2003 Server.



W nowym Windows znajdziemy 64-bitowy Internet Explorer ●. Jednak do zainstalowania pakietu Office niezbędna jest 32-bitowa wersja przeglądarki ●

Dla kogo 64-bit?

Windows XP 64-Bit jest skierowany do osób potrzebujących komputera zdolnego zaadresować duże ilości RAM-u. Nowy system może pracować ze znacznie większą ilością pamięci niż platformy 32-bitowe. Produkt Microsoftu może więc zdobyć popularność wśród grafików komputerowych i inżynierów, których nie stać na zakup specjalistycznej stacji roboczej. Jednak niska wydajność aplikacji 32-bitowych, przy braku programów 64-bitowych, stawia w tej chwili sensowność inwestycji pod znakiem zapytania.



Na razie brakuje sterowników urządzeń dla 64-bitowego Windows ●

Gigant się wstrzymuje

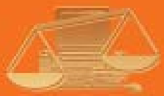
Premiera Windows XP 64-Bit jest planowana na pierwszy kwartał przyszłego roku. Dlaczego Microsoft nie zaoferował systemu w momencie wejścia Athlona 64 na rynek?

Microsoft tłumaczy sytuację różnicami między architekturą Itanium i Athlonów 64 oraz wynikającą z tego koniecznością przeprojektowania Windows. Firma chce się także przekonać, czy Athlony zdobędą popularność. Właśnie dlatego na razie zrezygnowano z przygotowywania 64-bitowego Windows w innych wersjach językowych niż angielska. **ŁO** ■

Porównanie Windows XP

	Windows XP 64-Bit Beta	Windows XP 32-bit
Minimalne wymagania sprzętowe		
Procesor	64-bitowy 733 MHz	32-bitowy 233 MHz
Pamięć RAM	1 GB	64 MB
Ilość wolnego miejsca na dysku	1,5 GB	1,5 GB
Funkcje systemu		
Uruchamianie aplikacji 32/64-bitowych	możliwe/możliwe	możliwe/możliwe
Obsługa procesorów 32/64-bitowych	brak/jest	jest/brak[1]
Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM	16 terabajtów	4 gigabajty
NetMeeting/Messenger	jest/brak	jest/jest
Protokół: TCP-IP/IPX AppleTalk/NetBEUI/IrDA	jest/brak/ brak/brak/brak	jest/jest/ jest/jest/jest
Konsola odzyskiwania	tylko uruchamiana z CD	uruchamiana z CD i dysku

[1] Działa na AMD Athlon 64/64-FX



FOT.: Intel, AMD/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

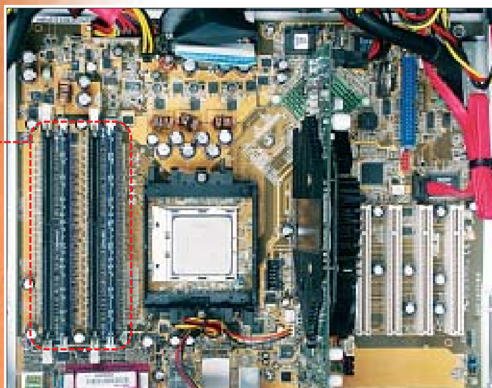
Wyścig wciąż trwa

Intel oraz AMD niezmordowanie walczą o tytuł producenta najszybszego procesora na rynku komputerów domowych. Kto wygrywa?

Rywalizacja między producentami procesorów została na chwilę wstrzymana, gdy Athlon XP dotarł do końca możliwości rozwoju technologicznego, a Intel skupił się na przygotowywaniu nowego układu o kodowej nazwie Prescott. Jednak w październiku rozpoczął się nowy etap wyścigu procesorów. Zgodnie z zapowiedziami, AMD wprowadził Athlona 64 – pierwszy 64-bitowy procesor dla domowych użytkowników. Zupełną niespodzianką była natomiast odpowiedź Intela, czyli wprowadzenie nowej wersji Pentium 4 nazwanej Extreme Edition. Warto dodać, że krok ten był na tyle niespodziewany, że w dniu premiery procesora niektórzy pracownicy centrali firmy zaprzeczali istnieniu takiego układu...

Nowe układy są przeznaczone dla najbardziej wymagających użytkowników pecetów, a więc zapalonych graczy, grafików czy projektantów, którym niezbędna jest maksymalna moc obliczeniowa. Obydwa procesory są reklamowane jako najszybsze na rynku, a producenci na poparcie swych słów publikują kolejne wyniki różnych testów. Jakie są faktyczne możliwości nowych układów? Ekspert sprawdził to podczas dokładnych testów w redakcyjnym laboratorium.

Wbudowanie większości funkcji mostka północnego do wnętrza procesora zaowocowało zmianami na płycie – na przykład rozmieszczeniem pamięci



Wyniki testów

Nazwa testu	Athlon 64 FX-51 Windows XP 32-bit	Athlon 64 FX-51 Windows XP 64-bit	Pentium 4 3,2 GHz EE Windows XP 32-bit
3DMark03 (standardowe ustawienia)	6224 punktów	nie uruchamia się	6350 punktów
3Dmark 2001 SE (standardowe ustawienia)	19 997 punktów	nie uruchamia się	18 357 punktów
Sysmark 2001 (Internet Creation/Office Productivity)	303/315 punktów	nie uruchamia się	341/262 punkty
Comanche 4 Demo (1024x768, bez AA)	72,51 fps	60,4 fps	72,89 fps
Code Creatures Pro (1024x768)	55,0 fps	23,2 fps	51,3 fps
Aquamark 2 (1024x768)	114,8 fps	71,9 fps	104,5 fps
Aquamark 3 (1024x768)	36 068 punktów	nie uruchamia się	42 960 punktów
Unreal Tournament 2003 Demo (1024x768, plansza Nautilius)	241 fps	200 fps	211 fps
Return to Castle Wolfenstein (1024x768)	198,6 fps	nie uruchamia się	197,0 fps
GunMetal Benchmark (1024x768, 2xAA)	38,95 fps	nie uruchamia się	30,28 fps
AIDA (odczyt z pamięci RAM)	5493 MB/s	4977 MB/s	4596 MB/s
AIDA (zapis do pamięci RAM)	2036 MB/s	2033 MB/s	1766 MB/s

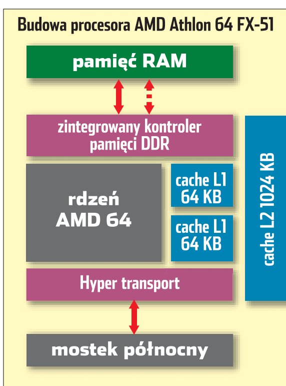
kiem południowym, czyli wszystkimi magistralami płyty głównej (AGP, PCI, USB, IDE). Jest ona taktowana częstotliwością 1600 MHz i ma przepustowość 6,4 GB/s. Oznacza to, że AMD dogoniło Intela pod tym względem. Taką samą przepustowość oferuje bowiem chipset i875 używany z procesorami Pentium 4 na magistrali QPB 800 MHz.

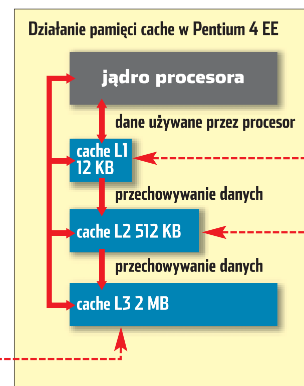
Zastosowana w nowym Athlonie technologia AMD64 oznacza 64-bitową budowę procesora przy pełnej zgodności z systemami i aplikacjami 32-bitowymi. Jednocześnie Athlon 64 zapewnia możliwość przejścia w przyszłości na systemy i aplikacje w pełni 64-bitowe. Microsoft już zapowiedział premierę 64-bitowej wersji Windows XP na początek roku 2004 (pierwszy test systemu na stronie 15).

Intel nie jest na razie w stanie zaprezentować procesora o podobnych możliwościach, pomijając Itanium, który jednak jest zaprojektowany pod kątem serwerów i superkomputerów. Należy dodać, że dziś 64-bitowość jest raczej chwytem marketingowym. Brak aplikacji nie pozwala wykorzystać jej w praktyce.

Konfiguracje zestawów testowych

Komponent	Platforma AMD	Platforma Intel
Procesor	AMD Athlon 64 FX-51 (2200 MHz)	Intel Pentium 4 Extreme Edition 3200 MHz
Płyta główna	Asus SK8N (nForce3)	Intel Bonanza D875PBZ (i875)
Pamięć	1 GB PC3200 (400 MHz, DualDDR)	1 GB PC3200 (400 MHz, DualDDR)
Karta graficzna	NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra	NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra





Przełomowa technologia?

Nowe Athlony 64 to procesory o rewolucyjnej budowie i działaniu. W porównaniu ze starszymi układami są wyposażone w podwójną liczbę rejestrów, a każdy z nich operuje naraz na ośmiu bajtach (64 bity to 8 bajtów). Pozwala to o wiele szybciej przesyłać dane, a także wykonywać szybkie obliczenia z większą precyzją. Nowe procesory AMD mają także jeden megabajt pamięci cache L2. Nie mniej nowatorskim pomysłem jest zintegrowanie większości funkcji mostka północnego wewnątrz procesora. Układy Athlon 64 dysponują także technologią Hyper Transport, która odpowiada za komunikację z most-

Zagrywka Intela

Intel bardzo szybko zareagował na premierę nowego Athlona. Procesor Extreme Edition jest najszybszym z układów Pentium 4. Charakteryzuje się on rozbudowaną do dwóch megabajtów pamięcią podręczną trzeciego poziomu. Niestety, taktowana jest ona aż czterokrotnie wolniejszym zegarem niż jądro procesora i pozostały cache



Trudne terminy

» mostek północny i południowy – dwa układy scalone tworzące chipset. Mostek północny to kontroler pamięci i złącza AGP, część południowa zaś obsługuje magistralę PCI i wszystkie inne kontrolery i urządzenia zintegrowane z chipsetem.

» pamięć podręczna – pamięć wbudowana w procesor. Wykorzystywana jest do wykonywania i przechowywania bieżących instrukcji. Pamięć cache jest zazwyczaj dwupoziomowa (L1 i L2) i może być typu exclusive (wszystkie poziomy się sumują) lub inclusive (na każdym poziomie część cache'u jest kopią pamięci podręcznej niższego poziomu).

» rejestr procesora – komórka pamięci wbudowana w procesor. Działania logiczne i arytmetyczne na rejestrach są o wiele szybsze niż na danych umieszczonych w pamięci RAM czy cache.

Inne parametry układu, jak magistrala systemowa 800 MHz, zostawiono bez zmian. Procesor możemy uruchomić na płytach głównych z chipsetami i865 i i875.



Nowy Pentium 4 z zewnątrz nie różni się niczym od starszych układów

Który jest szybszy?

Do redakcji Eksperta trafiły dwa komputery oparte na opisywanych procesorach ●. Wyniki testów w systemach 32-bitowych pokazują, że wydajność obu zestawów jest bardzo zbliżona. Nowy AMD, choć słabszy od konkurenta o 1 GHz, uzyskuje niewielką przewagę w prawie wszystkich grach i testach syntetycznych. Pentium 4 EE jest wydajniejsze w kategorii programów internetowych, lecz przegrywa w aplikacjach biurowych, jak pakiet Office.

Wbudowanie do procesora AMD kontrolera pamięci znacznie przyspieszyło transfer do RAM-u. Różnica w szybkości odczytu wyniosła prawie 1 GB/s, co znacznie zwiększa wydajność peceta i potwierdza skuteczność tego rozwiązania.

Dziś trudno obiektywnie ocenić wydajność nowego Athlona pracującego w trybie 64-bitowym. Brak jest odpowiednich programów i DirectX niezbędnego do przeprowadzenia testów. Jednak wydajność w systemie 32-bitowym pozwala przypuszczać, że będzie ona wysoka.

Prawdziwe ekstremum

Na dzień dzisiejszy nowe procesory są trudno dostępne, jednak zdaniem Eksperta sytuacja niedługo się zmieni. Zakup nowego Athlona czy Pentium to (na razie) bardzo duży wydatek. Płyta główna oparta na nForce 3 wraz z procesorem FX-51 kosztuje 4790 złotych, za P4 3,2 GHz w wersji Extreme Edition wraz z płytą opartą na układzie i875 zapłacimy około 4500 złotych. *JK*



Warto zajrzeć...

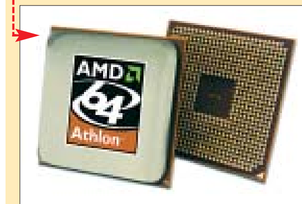
Adresy WWW:

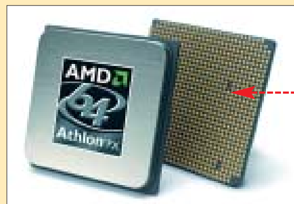
❶ www.amd.pl/athlon64
❷ www.amd.pl/athlon64fx
❸ www.intel.pl

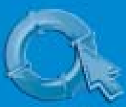


Athlon dwa razy

Rodzina procesorów K8 (opartych na technologii AMD64) obejmuje dwa typy układów. Słabsze Athlony 64 ● skierowane są na rynek biurowy, tam gdzie za umiarkowaną cenę (na razie ponad 2000 złotych) chcemy uzyskać dużą wydajność. Procesory takie montuje się w podstawce Socket 754. Słabszy kontroler pamięci zapewnia transfer danych wynoszący tylko 3,2 GB/s. Szybszym procesorem z rodziny K8 jest Athlon 64 FX, mający aż 940 nóżek ●. Wersja FX wyposażona jest w dwukanałowy kontroler pamięci współpracujący tylko z kośćmi RAM typu ECC (z kontrolą parzystości), używanymi dotąd w serwerach.







Postaw na przyszłość

Producenci sprzętu stosują rozmaite zagrania, aby zdobyć klientów. Ekspert zajrzał im w karty – nie tylko graficzne

Wszystko o sprzęcie – wstęp	18
Procesory	19
Płyty główne	20–21
Pamięci	21
Karty graficzne	24–25
Chłodzenie	26
Dyski twarde	27
Zasilacze	28
Nagrywarki DVD	29



FOT.: BE&W/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Producenci sprzętu codziennie informują o wprowadzeniu do produkcji nowych urządzeń oraz zapowiadają kolejne premiery i technologie. Jednak przyglądając się uważnie informacjom na serwisach internetowych, łatwo odkryjemy, że ilość niekoniecznie przeradza się w jakość. Tak naprawdę ciekawych rozwiązań wcale nie jest tak dużo. Po prostu wśród setek produktów opatrzonych nazwami obfitującymi w słowa extra lub extreme naprawdę trudno wybrać najciekawsze. Mają z tym problem nawet użytkownicy, którzy już niejeden komputer złożyli.



Nowe karty Radeon 9600 i GeForce FX5600 w wielu testach wypadają gorzej nawet od kosztujących dwukrotnie mniej staroci, w jak GeForce 4 Ti4200 czy Radeon 9100

Naprawdę nowe, rewolucyjne rozwiązania poznamy niestety po cenie. Najnowsze procesory AMD 64 FX czy Intel Pentium 4 Extreme Edition kosztują więcej niż niejeden gotowy pecet. Ale właśnie w wypadku tych układów wracają wątpliwości, czy są czymś więcej niż (bardzo drogą) wizytówką producentów? Trudno się spodziewać, że ktokolwiek wyłoży kilka tysięcy złotych na najnowszy sprzęt, gdy za miesiąc czy dwa stanieje on nawet o połowę!

Zresztą posunięcia producentów uczą nas traktowania z rezerwą informacji o nowościach. Coraz częściej zdarza się, wprowadzane na rynek urządzenia mają mniejsze możliwości niż ich poprzednicy – jak Radeon 9600 Pro oraz GeForce FX 5600. Producenci doszli chyba do wniosku, że ogłupiony reklamami klient kupi wszystko co nowe i migające kolorowymi diodami.

Nie dajmy się wyprowadzić w pole. Ekspert wyjaśni zawiłości i chaos panujący obecnie na rynku komputerowym. Oczywiście zawarte w artykule informacje są szczególnie cenne dla osób planujących inwestycje w sprzęt. Na pewno przydadzą się nam, gdy przed świętami nastąpi prawdziwy wysyp ofert i premier. Bez trudu zorientujemy się wtedy, czy kolejne promocje nie są tylko sztuczkami marketingowymi, na które mają nabrać się mniej zorientowani użytkownicy pecetów.

Oczywiście nie wszyscy posiadacze komputerów planują zakup sprzętu przed świętami (chociażby dlatego, że po pierwszym stycznia będzie taniej). Kupujemy czy nie, warto jednak uważnie przyglądać się wprowadzanym do produkcji urządzeniom i technologiom. Dzięki temu artykułowi na pewno zdołamy się zorientować w trendach panujących na rynku oraz zdobędziemy rozeznanie na dłuższy czas.

Przygotowany przez Eksperta przewodnik po sprzęcie został podzielony na kilka części. W każdej znajdziemy opis nowości i technologii dotyczący wybranej grupy podzespołów – na przykład płyt głównych czy dysków twardych. Ekspert przedstawia nie tylko opisy sprzętu, lecz także wskazuje, do jakich zastosowań może się on przydać. Bez trudu zorientujemy się więc, które nowości są godne naszej uwagi. ***JW***

Technologie, na które wciąż czekamy

» **PCI Express** – następca stosowanej obecnie magistrali PCI. PCI Express zapewni skalowalność przesyłu danych od 2,5 do 80 Gb/s. Nowa magistrala będzie oferowała zaawansowane możliwości, niezbędne w komputerach następnych generacji – opartych na procesorach do 10 GHz, szybszych pamięciach i kartach graficznych oraz protokołach transmisji GigabitEthernet.
Przewidywane wdrożenie – początek 2004 roku

» **Serial ATA II** – następna odsłona standardu Serial ATA. Jej największą zaletą będzie wyższa wydajność, osiągnięta poprzez zwiększenie prędkości sygnalizowania (częstotliwości przesyłania danych). Producenci zapowiadają także zwiększenie uniwersalności oraz elastyczniejszą konfigurację.
Przewidywane wdrożenie – 2005 rok

» **Prescott New Instructions (PNI)** – 13 nowych instrukcji zaimplementowanych w nadchodzącym procesorze Intel Prescott (nazwa robocza), które zapewnią między innymi kompleksową obsługę operacji arytmetycznych, usprawnią kodowanie wideo oraz wielowątkowość.
Przewidywane wdrożenie – koniec 2003 roku

Pogoń za wydajnością

Przez cały rok 2003 producenci procesorów zawzięcie rywalizowali o rynek. Najlepiej wyszli na tym użytkownicy – teraz każdy znajdzie coś dla siebie

Trudne terminy

» **cache** – pamięć procesora, w której przechowywane są najczęściej wykorzystywane dane. Dzięki temu nie ma potrzeby odwoływania się po nie do RAM-u, co znacznie przyspiesza działanie procesora.

» **FSB** – ang. Front Side Bus – magistrala systemowa. Zapewnia komunikację między procesorem, pamięcią i chipsetem płyty głównej.

Intel zdołał zdobyć dużą część rynku pomimo wysokich cen Pentium 4. Obecnie firma promuje Pentium-M dla komputerów przenośnych. Natomiast AMD udało się skutecznie zachęcić użytkowników kolejnymi wersjami Athlonów – o zróżnicowanych ilościach cache oraz taktowaniu. Końcówka roku zapowiada się równie interesująco. W odpowiedzi na pierwszy procesor 64-bitowy AMD Athlon 64 Intel nagle wprowadził Pentium 4 Extreme Edition. Dokładny test porównawczy tych układów znajdziemy na stronach 16–17.

Dwa w jednym

Flagowy układ Intela Pentium 4 od początku istnienia na rynku rywalizuje z tańszymi Athlonami. Jednak rok temu Intel wyciągnął asa z rękawa. Była nim technologia Hyper-Threading (wielowątkowość). Symuluje ona istnienie dwóch procesorów. Dzięki temu CPU jest w stanie wykonywać dwie operacje w jednym cyklu zegara, zapewniając komfortową pracę z dwoma programami. Technologia Hyper-Threading zdobyła dużą popularność wśród użytkowników korzystających z aplikacji angażujących duże zasoby sprzętowe. Graficy czy osoby zajmujące się zgrywaniem strumieni wideo i authoringiem płyt DVD docenili możliwość uruchomienia skomplikowanych procesów przy zachowaniu możliwości korzystania z innych programów.

Pierwszym procesorem z Hyper-Threadingiem był najwyższy model Pentium 4 3,06 GHz. Następnie Intel wprowadził do produkcji tańsze CPU z hiperwątkowością z zegarami 2,4, 2,6 i 2,8 gigaherców oraz model 3,2 GHz. Hyper-Threadingu nie znajdziemy natomiast w tanich, lecz niezbyt wydajnych Celeronach.

Pentium III powraca

Drugim z tegorocznych hitów Intela jest platforma Centrino, której najważniejszy element stanowi Intel Pentium-M. Jest to procesor opracowany specjalnie z myślą o laptopach i tabletach PC.



Osłona ● **odprowadza ciepło i chroni rdzeń przed uszkodzeniem przy zakładaniu wiatraka**



Intel stara się wykreować prawdziwą modę na notebooki z technologią Centrino i Pentium-M. Nieprzypadkowo prezentacja odbyła się w Mediolanie, a logo ● zaprojektowała kobieta

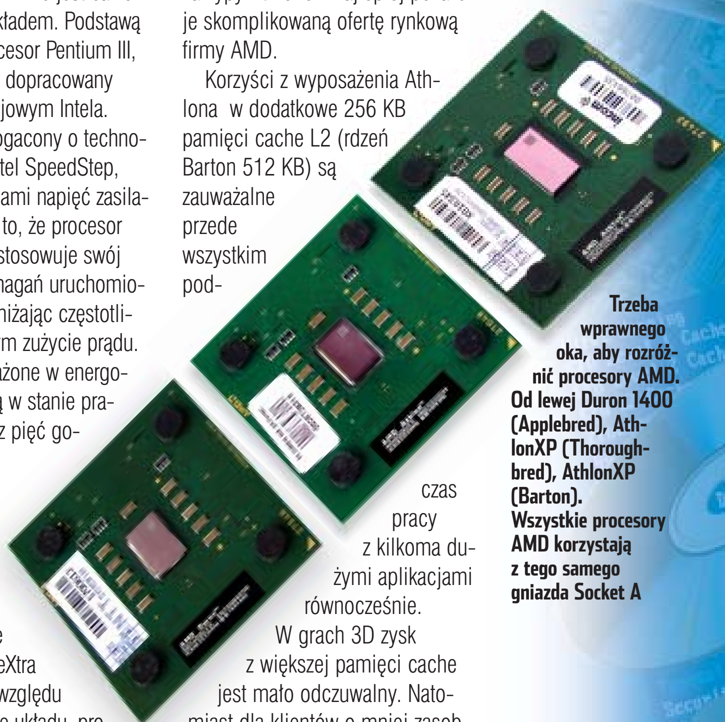
Jak przyznają sami pracownicy Intela, Pentium-M nie jest całkowicie nowym układem. Podstawą projektu był procesor Pentium III, zmodyfikowany i dopracowany w centrum rozwojowym Intela. Układ został wzbogacony o technologię Enhanced Intel SpeedStep, z wieloma poziomami napięć zasilających. Powoduje to, że procesor automatycznie dostosowuje swój tryb pracy do wymagań uruchomionych aplikacji, obniżając częstotliwość, a tym samym zużycie prądu. Notebooki wyposażone w energooszczędny CPU są w stanie pracować nawet przez pięć godzin.

Łamigłówka AMD

AMD wciąż rozwija rodzinę Athlonów, obecnie oznaczonych XP (eXtra Performance). Ze względu na inną architekturę układu, procesory te mają wolniejsze zegary niż produkty Intela. Dlatego AMD wprowadziło tak zwany Power Rating (PR). Jest to sposób oznaczania CPU symbolizujący prędkość procesora Pentium o porównywalnej wydajności. Na przykład AthlonXP 2000+ jest taktowany zegarem 1,67 GHz.

AMD, rozwijając Athlona, przygotowało nową wersję procesorów o nazwie Barton. Te CPU są wyposażone w większą ilość pamięci podręcznej i szybszą szynę FSB, lecz wolniejsze taktowanie. W efekcie na rynku dostępnych jest kilka procesorów AMD o podobnych oznaczeniach, lecz różnych parametrach. Na przykład procesor AthlonXP, oparty na rdzeniu Barton, ma współczynnik PR 2500+, pomimo, że w rzeczywistości jego częstotliwość taktowania jest niższa o 120 MHz od AthlonaXP 2400+ opartego na rdzeniu Thoroughbred. Przygotowana przez Eksperta tabelka Typy Athlonów najlepiej pokazuje skomplikowaną ofertę rynkową firmy AMD.

Korzyści z wyposażenia Athlona w dodatkowe 256 KB pamięci cache L2 (rdzeń Barton 512 KB) są zauważalne przede wszystkim podczas pracy z kilkoma dużymi aplikacjami równocześnie. W grach 3D zysk z większej pamięci cache jest mało odczuwalny. Natomiast dla klientów o mniej zasobnych portfelach AMD przywróciło do życia taniego Durona. *WK* ■



Trzeba wprawnego oka, aby rozróżnić procesory AMD. Od lewej Duron 1400 (Applebred), AthlonXP (Thoroughbred), AthlonXP (Barton). Wszystkie procesory AMD korzystają z tego samego gniazda Socket A

Typy Athlonów

Częstotliwość taktowania	Thoroughbred[1]	Thorton[2]	Barton[2]
1,46 GHz	XP 1700+ (FSB 266)	–	–
1,53 GHz	XP 1800+ (FSB 266)	–	–
1,67 GHz	XP 2000+ (FSB 266)	XP 2000+ (FSB 266)	–
1,73 GHz	XP 2100+ (FSB 266)	–	–
1,8 GHz	XP 2200+ (FSB 266)	XP 2200+ (FSB 266)	XP 2500+ (FSB 333)
2 GHz	XP 2400+ (FSB 266)	XP 2400+ (FSB 266)	XP 2600+ (FSB 333)
2,08 GHz	XP 2600+ (FSB 333)	–	XP 2800+ (FSB 333)
2,10 GH	–	XP 3000+ (FSB 400)	–
2,13 GHz	XP 2600+ (FSB 266)	–	–
2,16 GHz	XP 2700+ (FSB 333)	–	XP 3000+ (FSB 333)
2,20 GHz	–	XP 3200+ (FSB 400)	–
2,25 GHz	XP 2800+ (FSB 333)	–	–

[1] cache L2 256 kb, [2] cache L2 512 kb

Procesory godne uwagi

- dla najbardziej wymagających Pentium 4 3,0 GHz
- dla graczy AthlonXP 2500+ Barton
- do prac biurowych Duron 1400 GHz



Rdzeń komputera

Dla laika płyty główne różnią się przede wszystkim kolorem laminatu. Wiemy jednak, że różnic jest znacznie więcej. Ekspert wskaże, które z nich mają kluczowe znaczenie

CD-ROM
Motherboard Monitor 5.3.4.0 oraz plik spolszczający
freeware

Aby płyta główna zmieściła się w obudowie naszego peceta oraz umożliwiła zainstalowanie kolejnych podzespołów, musi mieć kształt oraz budowę zgodną ze standardem ATX. Opisuje on na przykład rozmieszczenie gniazd PCI czy AGP. Jednak nawet mając tak ograniczone pole manewru, producenci sprzętu nie próżnują, starając się tworzyć nowe przydatne rozwiązania. Ekspert sprawdził, które z nich są warte naszej uwagi.

Płyta ABIT IC7-MAX3 wyposażona w system chłodzenia OTES ● usuwający gorące powietrze z okolic procesora

Rozdwojona podstawa

Płyty główne dla popularnych procesorów Intela oraz AMD mają tradycyjną konstrukcję. Ich najważniejszymi elementami są dwa procesory nazwane mostkami – północnym i południowym. Te chipsety kontrolują większość funkcji płyty.

Mostek południowy obsługuje między innymi urządzenia IDE, porty USB i FireWire, a także zintegrowane z płytą karty dźwiękowe i sieciowe. Najnowsze wersje układów obsługują także ATA 133, Serial ATA 150 i złącza USB 2.0, a nawet pełnią funkcję kontrolera RAID (na przykład chipset Intel ICH5R lub VIA VT8237).

Jednak to mostek północny jest mózgiem każdej płyty głównej. Aktualnie na rynku królują układy Intela (wyłącznie dla własnych procesorów), NVIDIA (dla produktów AMD) oraz VIA (oferuje chipsety zarówno do procesorów Intela, jak i AMD). Produkty ATi Technologies, ALI oraz SiS prawie zniknęły z rynku.

Wystrzegajmy się płyt z kondensatorami ● umieszczonymi zbyt blisko CPU. Utrudnia to zamontowanie wiatraka na procesorze

Oczywiście nazwa producenta jest najmniej ważną właściwością mostka północnego. Jego funkcjonalność zależy od typów obsługiwanej pamięci (DDR 266/333/400) i magistrali systemowej CPU. Wydajna i nowoczesna płyta główna powinna obsługiwać pamięci DDR400, szynę 200 MHz i architekturę AGP 8X. Jak widać w poniższej tabeli, większość płyt głównych spełnia te warunki.



Ekspert radzi

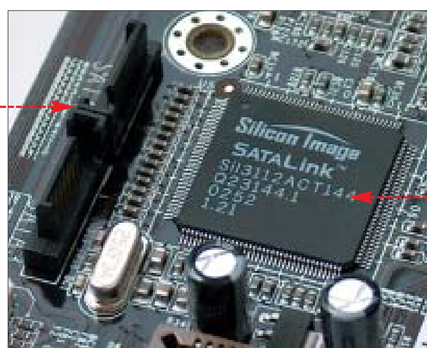
We współczesnych procesorach i pamięciach drzemie tak duży potencjał, że bardzo wielu użytkowników próbuje podkręcić swój pecet. Jednak wbrew zapewnieniom producentów sprzętu, nie każda płyta nam to umożliwi. Dla overclockerów Ekspert zaleca urządzenia pozwalające w BIOS-ie regulować mnożnik ●, taktowanie procesora ● i RAM-u ❶ oraz napięcie rdzenia CPU ❷, pamięci ❸ a także złącza AGP ❹.

```
CPU Operating Speed              User Defined
 - Ext. Clock (CPU/AGP/PCI)      200/ 66/ 33MHz
 - Multiplier Factor             16 X
 - Estimated New CPU Clock       3.20GHz
 - N/B Strap CPU As              By CPU
 - DRAM Ratio (CPU:DRAM) 1       By SPD (1:1)
 - AGP Ratio (CPU:AGP:PCI)       Auto   (6:2:1)
x - Fixed AGP/PCI Frequency      66/33MHz

CPU Power Supply                 CPU Default
x - CPU Core Voltage 2           1.5500v
DDR SDRAM Voltage 3              2.6v
AGP Voltage 4                    1.55v
```

Od mostka północnego zależy, jakie procesory, pamięci oraz karty graficzne możemy zamontować na płycie głównej. Chociaż urządzenia z poszczególnymi chipsetami mają różną wydajność, w praktyce różnice są dość niewielkie. Ważniejsza jest stabilność pracy. W powszechnej opinii najlepszym układem dla procesorów AMD jest nForce 2 Ultra 400, natomiast Pentium 4 i Celerony bezproblemowo współdziałają z chipsetami i848, i865 oraz i875. Układ i865 stanowi przy tym najlepszy kompromis ceny i możliwości.

Niewielki kontroler Silicon Image ● uzupełnia możliwości płyty głównej o obsługę dysków SerialATA150 ● z dodatkową funkcją RAID. Inwestując w płytę z tym dodatkiem, otrzymamy bardzo rozwojowy pecet



Full opcja

Oczywiście oprócz chipsetu płyty główne różnią się też wyposażeniem. Standardem stało się już montowanie na płytach głównych zintegrowanych kart dźwiękowych oraz sieciowych. Jednak możliwości układów dźwiękowych są bardzo zróżnicowane. Niektóre generują tylko zwykły sygnał stereo, lecz najlepsze oferują sześciokanałowy dźwięk przestrzenny (standard AC'97 2.2). Ekspert najwyżej ocenia układy C-Media 9739A oraz Realtek ALC650/NVIDIA SoundStorm, które z powodzeniem zastąpią urządzenia klasy SoundBlaster Live 5.1.

Płyta wyposażona w zwykły mostek południowy umożliwia podłączenie maksymalnie czterech urządzeń IDE ATA100/133 i ewentualnie dwóch SerialATA 150. Aby zaoferować większe możliwości, producenci wyposażają swoje płyty w dodatkowe kontrolery ATA i SerialATA. Mają one ponadto najprostsze funkcje RAID. Połączenie dwóch jednakowych dysków w tryb Striping (RAID 0) ma za zadanie zwiększyć wydajność. Natomiast w trybie Mirroring (RAID 1) na obu napędach zapisywane są te same dane, co zabezpiecza nas przed ich utratą.

Niezniszczalny BIOS

Wybierając płytę główną, warto zdecydować się na produkt renomowanego producenta, jak ASUStek, Abit, Epox, Gigabyte czy MSI. Oprócz wysokiej jakości wykonania zyskamy

Porównanie chipsetów do procesorów Intela i AMD

	Chipsety do procesorów Intela				Chipsety do procesorów AMD			
Chipset	**VIAPT800**	**Intel 848**	**Intel 865**	**Intel 875**	**VIA KT600**	**NForce2**	**NForce2 Ultra 400**	**VIA K8T800**
Obsługa procesorów	Celeron 478 Pentium 4	Celeron 478 Pentium 4	Celeron 478 Pentium 4	Pentium 4	AthlonXP Duron	AthlonXP Duron	AthlonXP Duron	Athlon 64
Obsługa technologii Hyper Threading	Tak	Tak	Tak	Tak	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Obsługa magistrali systemowej CPU	400 MHz 533 MHz 800 MHz	400 MHz 533 MHz 800 MHz	400 MHz 533 MHz 800 MHz	400 MHz 533 MHz 800 MHz	266 MHz 333 MHz 400 MHz	266 MHz 333 MHz	266 MHz 333 MHz 400 MHz	800 MHz
Obsługa pamięci	DDR 266 DDR 333 DDR 400 Single Channel	DDR 266 DDR 333 DDR 400 Single Channel	DDR 266 DDR 333 DDR 400 Dual Channel	DDR 266 DDR 333 DDR 400 Dual Channel	DDR 266 DDR 333 DDR 400 Single Channel	DDR 266 DDR 333 DDR 400 Dual Channel	DDR 266 DDR 333 Dual Channel	DDR 266 DDR 333 DDR 400 Dual Channel
Obsługa architektury AGP	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X
Inne technologie	8X V-Link	CSA	CSA	PAT CSA	8X V-Link	HyperTransport 8X V-Link	HyperTransport 8X V-Link	HyperTransport 8X V-Link

Choroby kręgosłupa nie są dziedziczne - pracujemy na nie sami !

Ogólnopolski program wczesnego wykrywania chorób układu kostnego i profilaktyki prozdrowotnej





Fundacja Jolanty Kwaśniewskiej
POROZUMIENIE BEZ BARIER

Choroba przeciążeniowa kręgosłupa to choroba cywilizacyjna naszych czasów.

Bóle kręgosłupa są w 90% wynikiem wieloletniego, nieprawidłowego obciążania go.

Kręgosłup nie lubi ciężarów i stresów.

Siedzący tryb życia – to główna przyczyna bólów kręgosłupa.

Ok. 90 % osób przynajmniej raz w życiu doznaje ostrego bólu kręgosłupa.

Sprawność fizyczna i zdrowie nikomu nie są dane raz na zawsze - ćwicz codziennie!

„Nie łam się jest O.K." to hasło piątego już programu edukacji prozdrowotnej mojej Fundacji „Porozumienie bez barier". Adresowany jest on do wszystkich Polaków, a szczególnie do tych, którym własne zdrowie nie jest obojętne.

Niedługo będziemy obywatelami Zjednoczonej Europy. Mamy powody do dumy - wniesiemy do Unii nasz dorobek kulturalny i historyczny, jednak nieco gorzej prezentuje się nasza dbałość o zdrowie. Powinniśmy zrobić wszystko, aby wejść do Europy z podniesioną głową - w przenośni i dosłownie. A prawidłowa postawa to niezbędny element zdrowia.

Choroby kręgosłupa nie są dziedziczne, „pracujemy" na nie sami od najmłodszych lat. Dlatego o zdrowie układu kostnego dziecka powinna zadbać już kobieta w ciąży. Potem do akcji musi włączyć się szkoła, zapewniając właściwe miejsca do nauki, ale również my sami powinniśmy postarać się o prawidłową konstrukcję mebli domowych - tych do siedzenia i - zwłaszcza - tych do spania. Ważne jest też prawidłowe umeblowanie miejsca pracy, aktywny styl życia i wypoczynku - od dzieciństwa aż do późnego wieku. W wieku dojrzałym należy dodatkowo aktywnie przeciwdziałać osteoporozie i poddawać się odpowiednim badaniom.

Jeszcze raz serdecznie namawiam: „Nie łam się jest O.K." - zadbaj o swoje kości, swój kręgosłup, o swoje zdrowie.

JKwaśniewska

Studio P

Akcja prezentowana w programach TVP 1 „Od A do Zdrowia" i „Rytmy zdrowia"

Partnerzy medialni: apL Sp. z o.o., AXEL SPRINGER Polska, Wydawnictwo BAUER, EDIPRESSE Polska, G+J GRUNER+JAHR Polska, HACHETTE FILIPACCHI Polska

Partnerzy programu:







Bayer










Płyta główna godna uwagi

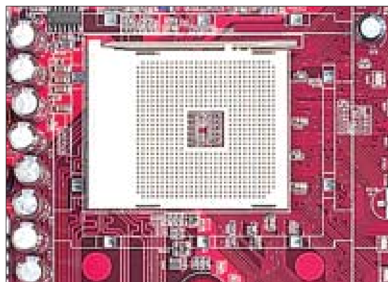
- z chipsetem nForce 2 Ultra 400 dla procesorów AMD
- z chipsetem i865 dla procesorów Intel
- wyposażona w BIOS pozwalający na dużą regulację ustawień pracy procesora i pamięci RAM
- ze zintegrowaną kartą dźwiękową 5.1 oraz sieciową
- umożliwia bezpieczną aktualizację BIOS-u
- obsługuje dyski twarde Serial ATA

regularny serwis w postaci nowych wersji BIOS-ów, które poprawią pracę sprzętu oraz dodadzą obsługę nowych modeli procesorów.

Wielu użytkowników obawia się jednak uaktualniać BIOS. Aby zabezpieczyć nabywców przed ryzykiem związanym z tą operacją, firma Gigabyte opracowała moduł DualBIOS. Na płycie umieszczone są dwie kości BIOS-u, przy czym jedna z nich pełni funkcję kopii bezpieczeństwa. W wypadku niepowodzenia procesu flashowania pamięci EPROM, użytkownik może szybko przywrócić płytę główną do stanu używalności. Inne firmy zaprezentowały podobne rozwiązania, na przykład TweakGuard ABIT-a czy ASUS CreashFree BIOS. Godne polecenia są również dołączane do niektórych płyt programy pozwalające aktualizować BIOS spod Windows.



Na rynku pojawiły się już płyty dla Athlonów 64 oraz Athlonów 64 FX. Na zdjęciu widzimy nową podstawkę Socket 754 dla wolniejszych procesorów 64-bitowych



Wielki Brat na płycie

Producenci rozwijają także układy monitorujące pracę płyty, jak CoreCell firmy MSI oraz μGuru opracowany przez ABIT. Te urządzenia kontrolują napięcia i temperatury na poszczególnych komponentach (CPU, pamięć, AGP) oraz prędkości wiatraczków. Dane możemy odczytać za pomocą specjalnych programów pod Windows i w porę zauważyć nieprawidłowe działanie sprzętu. Układy monitorujące oferują także możliwość zarządzania działaniem płyty z poziomu systemu operacyjnego. Bez wychodzenia z Windows możemy spowolnić wiatraczek chipsetu czy przetaktować procesor. *WK*

Niewielki układ CoreCell firmy MSI zapewnia naszej płycie bezpieczeństwo. Umożliwia także łatwe podkręcanie peceta spod Windows



Trudne terminy

» HyperTransport – technologia stosowana w płytach głównych dla procesorów AMD. Umożliwia przesłanie danych z prędkością 6,4 GB na sekundę. Jest ona tak zaprojektowana, aby obsługiwać do 32 urządzeń na jednym kanale i może łączyć urządzenia peryferyjne z magistralami o różnej przepustowości i prędkości.

» PAT – rozwiązanie używane w chipsetach z serii i875P przyspieszające działanie płyty głównej pracującej w trybie synchronicznym procesora (200 MHz) i pamięci DDR 200 MHz). Umożliwia zredukowanie dwóch operacji w cyklu dostępu pamięci, a tym samym zmniejszenie opóźnień czasów dostępu do danych.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.motherboards.org
- www.benchmark.pl
- www.intel.com/design/chipsets/
- www.via.com.tw/en/chipsets/chipsets.jsp
- www.twojepc.pl

Gra w kości

Nic nie poradzimy, że RAM-u jest zawsze za mało. Możemy tylko dobrać pamięć tak, aby działała optymalnie

Wszystkie nowoczesne płyty główne pracują z pamięciami DDR (ang. Double Data Rate, czyli podwójna prędkość danych). Urządzenia obsługujące również SDRAM znikają z rynku i nie warto się nimi interesować. Standard DDR oferuje dwukrotnie większe pasmo przepustowości, czyli lepszą wydajność. Jednak wybór pamięci wcale nie ogranicza się do DDR i SDRAM. Jest tyle modeli i parametrów kości RAM, że nawet zaawansowani użytkownicy mają prawo poczuć się zagubieni.

Montowanie metalowych obudów na pamięciach służy raczej przyciąganiu klientów niż rozpraszaniu ciepła



Równym krokiem

Komputer działa najwydajniej, gdy pamięci są zsynchronizowane z procesorem. Oznacza to, że częstotliwość taktowania magistrali FSB musi być taka sama jak kości RAM. W przypadku nowych AthlonówXP będzie to 166 lub 200 MHz (w trybie DDR efektywne 333 lub 400 MHz). Dla Pentium 4 będzie to 133 (QPB 533 MHz) bądź 200 MHz (QPB 800 MHz). Dobór pamięci ułatwi tabela.

Pamiętajmy, że często udaje się podkręcić pamięci bardziej niż procesor – pracują wtedy asynchronicznie. Jednak takie ustawienia nie przynoszą praktycznie żadnych korzyści, a czasami wręcz spowalniają komputer.

Są szybkie?

Ważnym parametrem pamięci jest czas dostępu, czyli szybkość, z jaką pamięć zapisuje i odczytuje dane. Ta wartość decyduje o maksymalnej częstotliwości pracy RAM-u, więc warto o nią zapytać przy zakupie. Czas dostępu pamięci DDR 400 powinien wynosić najwyżej 5 ns, a układów DDR 333 7,5 ns. O wydajności kości pamięci świadczy także parametr cycle latency (opóźnienie, oznaczane CL). Im mniejsze opóźnienie, tym szybciej wyszukiwane są dane w RAM-ie.

Tryb dwukanałowy

Większość nowych płyt głównych umożliwia pracę pamięci w trybie Dual Chanel. Teoretycznie zwiększa to dwukrotnie przepustowość pamięci, gdy obsadzimy dwa gniazda RAM-u na płycie głównej identycznymi układami. Jednak z testów przeprowadzonych przez Eksperta wynika, że przyrost wynosi maksymalnie 50 procent, a ogólna wydajność peceta zwiększa się nieznacznie. Nie ma więc sensu modernizować w ten sposób komputer. *WK*

Porównanie pamięci

Rodzaj pamięci	Częstotliwość	Efektywne DDR	Czas dostępu	Przepustowość	Zalecane do platform
DDR 266 (PC 2100)	133 MHz	266 MHz	7,5 ns	2,1 GB/s	AMD Duron/AthlonXP (FSB 266MHz), Celeron
DDR 333 (PC 2700)	166 MHz	333 MHz	6 ns	2,1 GB/s	AthlonXP (FSB 333 MHz), Pentium 4 (QPB 533) MHz
DDR 400 (PC 3200)	200 MHz	400 MHz	5 ns	3,2 GB/s	AthlonXP (FSB 400 MHz), Pentium 4 (QPB 800 MHz) i podkręcanie procesorów na FSB 266 i 333 MHz
DDR 433	216 MHz	433 MHz	5 ns	3,5 GB/s	podkręcanie procesorów AthlonXP i Pentium 4
DDR 466	233 MHz	466 MHz	4 ns	3,7 GB/s	podkręcanie procesorów: AthlonXP i Pentium 4
DDR 533	266 MHz	533 MHz	3,5 ns	4,2 GB/s	Ekstremalne podkręcanie procesorów AthlonXP oraz Pentium 4



Aby skorzystać z trybu dwukanałowego, musimy obsadzić dwiema identycznymi kośćmi pamięci parę gniazd RAM-u w tym samym kolorze

Pamięci godne uwagi

- Układy DDR 400 (PC 3200)

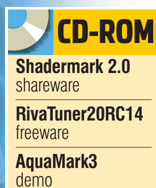
Zamieszanie w kartach

Wydajne karty graficzne służą zwykle do zabawy w gry komputerowe. Jednak ich wybór to bardzo poważna sprawa. W grę wchodzą duże pieniądze



Karty zagłady

John Carmack, szef firmy id Software przygotowującej grę DooM III, określił już wymagania sprzętowe dla tego produktu. Najsłabszymi kartami, na których uruchomimy tę grę, są GeForce3, GeForce FX 5600 lub Radeon 9600. Przy standardowych ustawieniach gra powinna działać zadowalająco na kartach: GeForce4 Ti, GeForce FX 5600 Ultra II, Radeon 9600 Pro i 9500 Pro. Jak widać, nowsze karty nie muszą być wcale lepsze. Oczywiście najlepszą wydajność i efekty będzie można uzyskać dopiero w przypadku GeForce FX 5800/5900 lub Radeona 9800.



CD-ROM

Shadermark 2.0 shareware
RivaTuner20RC14 freeware
AquaMark3 demo

Procesory graficzne (GPU) firmy ATi w końcu dorównałypod względem mocy i popularności produktom potentata, czyli NVIDII. Zamiast monopolu jednego wywórcy mamy więc zażartą rywalizację konkurentów. Niestety, ta sytuacja ma nie tylko zalety.

Brudna gra

Producenci regularnie wypuszczają na rynek nie tylko nowe karty, lecz nawet kilka wersji tego samego modelu. Przykładem takiego postępowania jest GeForce FX 5600 Ultra II (test na stronie 12). Zamieszanie pogłębiają coraz to nowe (i sprzeczne ze sobą) wyniki bechmarków. Firmy posuwają się nawet do oszustw, publikując sterowniki, dzięki którym wydajność kart w testach znacznie przewyższa rzeczywiste osiągi. Do takiego działania przyznały się już NVIDIA, i ATi.

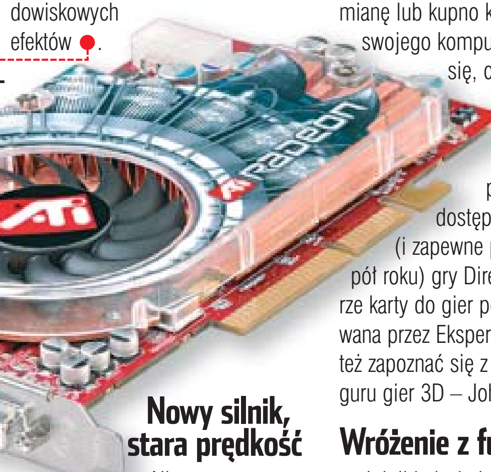


Karty graficzne mają coraz bardziej skomplikowaną konstrukcję. Procesor NV35 (GeForce FX 5900) ma ponad 100 milionów tranzystorów – dwa razy więcej od Pentium 4

Ekstremalna wydajność

Obydwie korporacje oferują obecnie nowe serie procesorów graficznych zgodnych ze standardem DirectX 9. Korzystają one ponadto z wysokopoziomowych języków cieniowania (ang. High Level Shading Language), dzięki czemu oferują w najnowszych grach fenomenalne efekty graficzne oraz wysoką wydajność.

Najnowszy zaprezentowany w tym roku procesor graficzny firmy NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra (nazwa kodowa NV35) oferuje już wydajność geometryczną rzędu 180 milionów trójkątów na sekundę oraz szybkość wypełniania pikseli 3200 megatekseli na sekundę! Oznacza to, że w porównaniu z najszybszą kartą graficzną z poprzedniej serii – GeForce 4 Ti 4600 – wydajność w zastosowaniach 3D wzrosła prawie o 50 procent! Konkurencyjny ATi Radeon 9800 XT, wyposażony w procesor R360, dysponuje wydajnością 3300 megatekseli na sekundę.



Radeony 9800 XT kuszą graczy olbrzymią wydajnością w grach. Jednak wysokie ceny powodują, że te urządzenia jeszcze długo nie zdobędą popularności

Procesory obu tych firm wykorzystują jednostki cieniowania wierzchołków (Vertex Shader) i pikseli (Pixel Shader) w wersji 2.0. Jest to niezbędny warunek do zapewnienia karcie pełnej zgodności ze standardem DirectX 9. Karty zgodne z DirectX 8.1 (dysponujące jednostkami cieniowania w wersji 1.1 i 1.4) nie będą już w stanie wyświetlić wszystkich efektów 3D wykorzystanych w najnowszych grach napisanych przy użyciu bibliotek DX9. Ich posiadacze nie zobaczą więc tak widowiskowych efektów.

Nowy silnik, stara prędkość

Niestety, potencjalnych nabywców kart graficznych czeka wiele pułapek. Z najmocniejszych kart graficznych zarówno ATi, jak i NVIDIA skonstruowały tańsze i słabsze produkty. Ich nabywcy liczący na nieco tylko mniejszą wydajność często przeżywają rozczarowanie.

Na przykład z chipsetu NV30 (GeForce FX 5800) firma NVIDIA skonstruowała dwa słabsze procesory montowane na kartach GeForce FX 5200 i FX 5600. Obie cechuje silnik graficzny pierwowzoru – CineFX. Niestety, przyspiesza on pracę tylko w (jeszcze niedostępnych) grach wykorzystujących DirectX 9. Natomiast w produktach opartych na DirectX 8.1 wydajność nowych kart jest zbliżona do starszych i tańszych urządzeń GeForce4 MX 440 i Ti 4200. Podobnie sprawa przedstawia się w przypadku kart firmy ATi. Jej najnowsze karty Radeon 9600 i 9600 Pro pod względem wydajności są dużo słabsze od zaprezentowanych w zeszłym roku Radeonów 9500 i 9500 Pro.

Dlatego zanim zaplanujemy wymianę lub kupno karty graficznej do swojego komputera, zastanówmy się, czy opłaca nam się inwestować w sprzęt wspierający praktycznie niedostępne jeszcze (i zapewne przez najbliższe pół roku) gry DirectX 9. W doborze karty do gier pomoże przygotowana przez Eksperta tabela. Warto też zapoznać się z opinią jednego z guru gier 3D – Johna Carmacka.

Wróżenie z fusów

Jeżeli jednak decydujemy się (i stać nas) na zakup nowoczesnej oraz wydajnej karty graficznej, musimy działać praktycznie w ciemno. Do wyboru mamy Radeona 9800 Pro i GeForce FX 5900 Ultra. Ich wydajność jest praktycznie identyczna, choć syntetyczny test 3Dmark2003 wskazuje, że GeForce będzie działał trochę szybciej w opracowywanych grach DirectX 9.

Może się jednak okazać, że produkt NVIDII zdeklasuje Radeony. Silnik CineFX kart GeForce FX zawiera bowiem technologię Ultra Shadow, optymalizującą obliczanie i wyświetlanie cieni. Według nie-

Połączenie efektów 3D zawartych w DirectX 9 i mocy obliczeniowej nowych GPU możemy już ocenić na pierwszych obrazkach z zapowiadanej gry Half–Life 2. Grafika z poprzedniej części gry wygląda znacznie gorzej





DualHead początkowo występował w drogich kartach Matrox. Dziś dwa złącza (cyfrowe DVI i analogowe VGA) oraz wyjście TV znajdziemy na prawie każdej karcie

których projektantów gier pozwoli to znacznie szybciej generować obraz w dobrze napisanych grach, jak Half-Life 2 czy DooM III. Jednak dopiero po ich premierze będziemy mogli przekonać się, czy te informacje są prawdziwe...

Co jeszcze na pokładzie?

Jeżeli potrzebujemy karty graficznej do pracy, wystarczą nam najtańsze urządzenia.

Urządzenia All in Wonder firmy ATi łączą w sobie funkcje karty graficznej oraz tunera TV

Radeony 9000 czy GeForce FX 5200 w zastosowaniach 2D oferują taką samą funkcjonalność jak najdroższe i najwydajniejsze modele.

Obecnie nawet najtańsze karty graficzne dysponują podwójnym wyjściem VGA umożliwiającym podłączenie zarówno tradycyjnego monitora, jak i panelu LCD. Zastosowanie DualHead umożliwia podłączenie dwóch monitorów jednocześnie. Ponadto w sterownikach ATi i NVIDIA znajdziemy użyteczne oprogramowanie do obsługi dwóch monitorów. Często korzystają z niego zaawansowani użytkownicy, zwłaszcza graficy i projektanci.

Dla wygody pracy w trybie grafiki 2D duże znaczenie ma jakość zamontowanego na karcie układu RAMDAC. Na szczęście obecnie wszystkie karty są wyposażone w jednostki RAMDAC 350 MHz lub szybsze, co gwarantuje komfortową pracę w rozdzielczości nawet 1600x1200.

Grafika 3D tworzona przy użyciu jednostek Vertex i Pixel Shader 2.0, nie byłaby tak realistyczna, gdyby nie wydajne 8-krotne wygładzanie krawędzi



Bardziej pamiętliwe

Standardem w kartach graficznych są obecnie pamięci DDR. W zależności od ceny urządzenia i jego przeznaczenia spotkamy kości taktowane częstotliwością od 400 MHz (czas dostępu 4–5 ns) do 800 MHz (czas dostępu 2,2–2,8 ns). W najdroższych i najmocniejszych produktach stosuje się już pamięci typu GDDR-II. Od tradycyjnych DDR-ów różnią się one głównie możliwością uzyskania wysokich częstotliwości taktowania (do 900 MHz) przy dużych ilościach pamięci.

Warto jednak wiedzieć, że zwiększanie ilości pamięci powyżej 128 megabajtów praktycznie nie ma wpływu na wydajność kart w grach. Zdecydowanie ważniejszy jest wybór urządzenia dysponującego kośćmi o krótkim czasie dostępu.

Szybkie i piękne

Zoptymalizowane kontrolery pamięci w nowych procesorach graficznych ATi i NVIDIA, zapewniają lepszą wydajność podczas antyaliasingu. Nowa wersja ATi SmoothVision 2.1 oferuje wygładzanie krawędzi poprzez sześciokrotne multipróbkowanie oraz 16-krotne filtrowanie anizotropowe tekstur. Natomiast ulepszone algorytmy kompresji NVIDIA Intellisample HCT (ang. High Compression Technology), zastosowane w procesorze NV35, mogą dać nawet 50-procentowy wzrost wydajności w trybie pełnoekranowego wygładzania krawędzi i filtrowania anizotropowego. Dzięki temu najmocniejsze karty na rynku nie zwalniają nadmiernie, gdy ustawimy wysoki poziom jakości obrazu.

Nowe procesory NVIDIA oraz ATi korzystają z kompresji danych koloru w czasie rzeczywistym. Zastosowanie tej technologii umożliwia poprawę wydajności kart podczas pracy z antyaliasingiem – dane szybciej trafiają do pamięci.

Radiatory na pamięciach oznaczają układy o wysokim taktowaniu

Większość kart to kopie modeli wzorcowych ATi i NVIDIA. Tylko najlepsi producenci modyfikują produkty, aby zwiększyć możliwości podkręcania i uczynić je bardziej atrakcyjnymi wizualnie

Szerokie porozumienie

Pomimo że karty przejęły większość obliczeń związanych z wyświetlaniem grafiki, muszą komunikować się z pozostałymi podzespołami komputera. Dominującym interfejsem jest AGP 8X. Planowane jest jednak zastąpienie go technologią PCI Express. Zapewni to podwojenie parametrów interfejsu graficznego (wzrost przepustowości z 2 do 4 GB/s). W ten sposób zaspokojone zostaną potrzeby aplikacji wymagających szerokopasmowej transmisji danych – na przykład do obróbki fotografii cyfrowej czy edycji wideo.

Na razie jednak port AGP 8x przydaje się tylko w wypadku najmocniejszych kart. Do sporadycznego grania i pracy wystarczą wciąż popularne karty na złączu 4x, na przykład GeForce Ti 4200.

Wydajność kart w grach

Wydajność w DirectX 8.1 [1]	Wydajność w DirectX 9 [2]
Radeon 9800 Pro DDR II	GeForce FX 5900 Ultra
Radeon 9800 Pro	Radeon 9800 Pro DDR II
GeForce FX 5900 Ultra	Radeon 9800 Pro
GeForce FX 5900	GeForce FX 5900
Radeon 9800	GeForce FX 5800 Ultra
Radeon 9700 Pro	Radeon 9800
GeForce FX 5800 Ultra	Radeon 9700 Pro
Radeon 9700	Radeon 9700
Radeon 9500 Pro	Radeon 9500 Pro
GeForce 4 Ti 4600	GeForce FX 5600 Ultra II
GeForce FX 5600 Ultra II	Radeon 9600 Pro
GeForce 4 Ti 4400	GeForce FX 5600 Ultra
GeForce 4 Ti 4200	GeForce FX 5600
GeForce FX 5600 Ultra	Radeon 9600
Radeon 9600 Pro	GeForce 4 Ti 4600
GeForce FX 5600	GeForce FX 5200
Radeon 9100	GeForce 4 Ti 4400
GeForce 3 Ti-500	GeForce 4 Ti 4200
Radeon 9600	Radeon 9100
GeForce 4 MX 460	GeForce 3 Ti-500
GeForce FX 5200	GeForce 4 MX 460
Radeon 9000 Pro	Radeon 9000 Pro
Radeon 9200	Radeon 9200
Radeon 9000	Radeon 9000

[1] 3Dmark 2001, [2] 3Dmark 2003

8x – GeForce 4 Ti 4800) poleca Ekspert. Nawet jeżeli mamy więcej pieniędzy, lepiej zachować je do czasu, gdy wyjdą gry na DirectX 9, a topowe dziś urządzenia stanieją. Warto pamiętać, że możliwości GeForce FX 5900 czy Radeona 9800 Pro wykorzystamy, dysponując bardzo mocnym pecetem.

WK

Karta godna uwagi

- Radeon 9800 Pro – dla wymagającego gracza
- GeForce 4 Ti 4200 – dla miłośników multimediów i gier
- obsługuje Vertex Shader oraz Pixel Shader
- ma zamontowane 128 MB pamięci
- jest wyposażona w wyjścia VGA, DVI oraz S-video

Trudne terminy

» **antyaliasing** – wygładzanie krawędzi obiektów trójwymiarowych, w celu nadania im realistycznych kształtów.

» **filtrowanie anizotropowe tekstur** – technika poprawiająca jakość tekstur na powierzchniach ustawionych w dużej odległości lub pod dużym kątem.

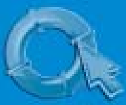
» **RAMDAC** – (ang. Random Access Memory Digital-to-Analog Converter) – konwerter danych cyfrowych na analogowe z pamięcią operacyjną o dostępie swobodnym. Układ na karcie graficznej zamieniający cyfrowy obraz z pamięci komputera na postać analogową.

» **wyjście DVI** – (ang. Digital Visual Interface) złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie monitorów ciekłokrystalicznych LCD, z interfejsem DVI.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.benchmark.pl
- www.aquanox.de/
- www.futuremark.com
- www.ati.com/gitg
- www.nvidia.com/page//fx_desktop
- www.express-lane.org





CD-ROM
SpeedFan 4.09
freeware

Po pierwsze studzić

Współczesny pecet wydziela bardzo duże ilości ciepła. Co zrobić, aby się nie przegrzał?

Im szybszy procesor i wydajniejsza karta graficzna, tym więcej ciepła muszą odprowadzić ich systemy chłodzące. Jak się okazuje, również w tej dziedzinie inżynierowie nie próżnowali.

Koszmar Don Kichota

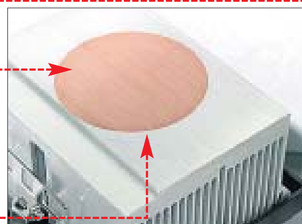
Stosowanie wiatraka na procesorze jest konieczne. Pentium 4 2,4 GHz przy pełnym obciążeniu pobiera 70 W mocy, wytwarzając duże ilości ciepła. AthlonyXP są jeszcze bardziej wymagające.

Producenci coolerów CPU muszą stosować coraz bardziej zaawansowane technologie wytwarzania radiatorów (na przykład zmniejszanie grubości blaszek radiatorów), aby wytwarzać wydajniejsze wentylatory. W nowoczesnych coolerach konieczne staje się stosowanie miedzi, która lepiej oddaje ciepło niż aluminium. Jednak jest też znacznie cięższa, co powoduje, że wykonane z niej wiatraki ważą więcej niż dopuszczają specyfikacje gniazd Socket 478 (450 g) czy Socket A (300 g). Na szczęście dobre, markowe płyty główne zazwyczaj dobrze sobie radzą z utrzymaniem zwiększonego ciężaru.

Niekiedy jednak producenci coolerów stosują pośrednie rozwiązania. Radiatory z miedzianym rdzeniem i aluminiowymi żeberkami są stosunkowo lekkie, wydajne i tanie. Ważne jest przy tym, aby powierzchnia styku z procesorem była gładko wyszlifowana ●. Wtedy miedź lepiej odbiera ciepło i transportuje je w górę radiatora.



Zalman CNPS7000A-Cu cicho, lecz wydajnie odprowadza ciepło z procesora. Jednak kierując się ceną, większość nabywców wybiera aluminiowe wiatraki z miedzianym rdzeniem ●



Pod kontrolą

Niektórzy producenci dodają do swoich coolerów specjalne regulatory obrotów ●. Przydatne urządzenie pozwala nam ustawić prędkość obrotową stanowiącą optymalny kompromis między wydajnością a hałasem. Oczywiście, gdy będziemy wyciskać z procesora siódme poty, grając w najnowszą strzelaninę FPP, możemy szybko zwiększyć obroty. Choć regulację pracy wentylatora (także automatyczną) znajdziemy głównie w drogich wiatrakach, w praktyce możemy sterować każdym coolerem (patrz ●).

Chłodna grafika

Coraz mniej kart graficznych jest fabrycznie wyposażonych w radiatory na procesorach graficznych. Moc obliczeniowa GPU niewiele ustępuje Athlonowi czy Pentium 4, nic więc dziwnego, że niezbędne są wydajne wiatraki. Zazwyczaj są one płaskie i rozłożyste, aby nie zasłaniać sąsiednich złączy PCI.

W wypadku najdroższych kart normą staje się montowanie rozbudowanych coolerów lub nawet całych układów chłodzących GPU i pamięci, jak na przykład opatentowany system OTES firmy ABIT ●. Chłodne powietrze pobierane spoza obudowy chłodzi radiator GPU, po czym wypychane jest specjalnym tunelem ● poza obudowę komputera. Jest to ciekawe rozwiązanie, które zapewne niedługo skopiują inni producenci

System OTES chłodzi najwydajniejsze karty z rodziny FX firmy Abit oraz jej najdroższe płyty główne

Potężne radiatory firmy Zalman początkowo były oferowane jako akcesoria. Obecnie niektórzy producenci montują je fabrycznie

– nowe karty będą wymagały jeszcze lepszego chłodzenia.

Suszarki na karcie

Niestety, zaawansowane układy chłodzące nie należą do najcichszych – nie bez powodu są często nazywane suszarkami. Na szczęście producenci sprzętu wprowadzili rozwiązania, które zmniejszają hałas.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- ❶ www.almico.com/speedfan.php
- www.tweak.pl
- www.zalman.co.kr
- www.thermaltake.com

Firma Zalman sprzedaje potężny radiator ZM 80A-HP, który jest w stanie bezgłośnie odprowadzić ciepło nawet z bardzo wydajnych kart (w poprzednim numerze Ekspert opisał procedurę montażu i działanie tego urządzenia). Co więcej, wielu producentów poszło za ciosem i przygotowało gotowe karty graficzne z rozbudowanym chłodzeniem biernym ●.

Natomiast inżynierowie z NVIDIA zauważyli, że podczas korzystania z trybu 2D karta graficzna może być taktowana wolniej niż w czasie pracy czy grania w środowisku 3D. Sterowniki GeForce FX wykrywają tryb pracy karty graficznej i w razie potrzeby zwiększają taktowanie rdzenia oraz obroty wentylatora chłodzącego. Pozwala to zachować ciszę podczas pracy czy surfowania w sieci.

Przewiewne ubranie

Ważnym elementem systemu chłodzenia jest obudowa. Powinna być przestronna i mieć zamontowany wentylator pod zasilaczem, wyrzucający gorące powietrze na zewnątrz. Warto zainwestować w obudowę umożliwiającą montaż dodatkowych wiatraków (w tym także na przedniej ściance) wymuszających dobrą cyrkulację powietrza. *JW*

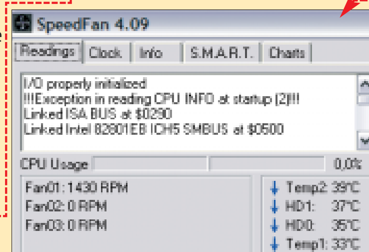
Chłodzenie godne uwagi

- cooler procesora z wiatrakiem o średnicy 8 cm, prędkości do 3500 obr./min oraz radiatorem wykonanym w całości lub częściowo z miedzi
- ciche chłodzenie karty graficznej z radiatorami pamięci
- obudowa z wiatrakiem wydmuchującym powietrze i możliwością zamontowania dodatkowych coolerów

Regulujemy obroty

Prędkością obrotową wiatraków możemy sterować na kilka sposobów. Tanią metodą jest zakup regulatora FanMate ● firmy Zalman (cena około 20 złotych). Po założeniu go pomiędzy przewodem zasilającym wentylatora a gniazdem na płycie głównej pokrętłem regulujemy natężenie prądu, a zarazem liczbę obrotów wentylatora. Niestety, do każdej zmiany obrotów niezbędne jest zdjęcie obudowy. Aby sterować z zewnątrz komputera kilkoma wiatraczkami, możemy kupić panel regulacyjny ●. Ceny tych urządzeń wynoszą od 100 złotych wzwyż. Natomiast zupełnie za darmo możemy regulować obroty wentylatora procesora z poziomu systemu Windows programem SpeedFan ●. Aplikację znajdziemy na krążku Eksperta. Na stronie ❶ znajdziemy spis chipsetów płyt głównych, z którymi współpracuje SpeedFan.





Na wysokich obrotach

Prędkości obrotowe dysków twardych zwiększają się równie szybko, jak ich sprzedaż. W jakie gigabajty najlepiej zainwestować?

Według najnowszych prognoz, w ciągu najbliższych lat sprzedaż dysków twardych wzrośnie o 60 procent. Prawdopodobnie i my wkrótce kupimy nowy napęd. Warto dowiedzieć się, co obecnie oraz w niedalekiej przyszłości znajdziemy w sklepach.

Producenci zwiększają stopniowo prędkości obrotowe urządzeń oraz transfer danych pomiędzy dyskami a pecetem. Zniknęły przy tym praktycznie różnice jakościowe wyrobów. Wszyscy producenci oferują dyski o zbliżonych parametrach, choć wciąż największym uznaniem cieszą się produkty Seagate i Caviar.

ATA kontra SATA

Używany od 1981 roku interfejs komunikacyjny Standard ATA (ATA 1 aż do ATA-100/133) jest powoli wypierany przez nowy Serial ATA (SATA). Nie jest to jednak tak szybki proces, jak przewidywali producenci sprzętu. Największą zaletą Serial ATA jest bowiem szybsze przesyłanie danych – możliwe dziś jednak tylko teoretycznie. Cóż z tego, że specyfikacja SATA zapewnia maksymalny transfer na poziomie 150 MB/s, skoro transfer większości dysków wynosi około 60 MB/s? Okazuje się, że poza systemami obsługującymi kilka dysków połączonych w macierz RAID przejście na standard SATA nie przyniesie nam wzrostu wydajności.

Przewagą standardu SATA jest natomiast większa ergonomia oraz wygoda w montażu i eksploatacji dysków. Szerokie i nieporęczne taśmy sygnałowe ATA ● ustąpiły miejsca cienkim kablom SATA ●. Ich stosowanie ułatwia zapewnienie obiegu powietrza wewnątrz peceta.



Dostępne na rynku dyski Serial ATA mają hybrydowe zasilanie. Urządzenia pobierają prąd za pomocą gniazda SATA ● lub z tradycyjnego ATA ●

Również posiadacze starszych płyt głównych mogą korzystać z dysków Serial ATA, podłączając je za pomocą specjalnych przejściówek ●

Pojedynczo proszę

Należy przy tym pamiętać, że dyski SATA pracują pojedynczo – jeden dysk na jednym kontrolerze. Wynika to ze specyfikacji interfejsu. Wśród zalet takiego rozwiązania należy wymienić możliwość odłączania i podłączania napędu podczas pracy komputera (ang. hot plug). Poza tym nie istnieje już możliwość spowolnienia szybkiego dysku przez połączenie go na jednym kanale z powolnym napędem CD-ROM. Nie ulega wątpliwości, że SATA jest standardem rozwojowym i w przyszłości wszystkie dyski będą z niego korzystać.

Szybkości do wyboru

Najnowsze dyski twarde wirują z prędkością 10 000 obrotów na minutę i dysponują zaledwie 5-milisekundowym czasem dostępu. Te urządzenia są już w stanie wykorzystać wysoki transfer Serial ATA. Dzięki temu najszybsze dyski, jak Caviar Raptor 74 GB, stanowią alternatywę dla znacznie droższych urządzeń SCSI.

Najlepiej sprzedają się obecnie popularne dyski o pojemnościach 80–120 GB. Wszyscy producenci mają w tej klasie kilka modeli różniących się szybkością obrotową oraz wielkością cache. Szybsze dyski wirują z szybkością 7200 obr./min, wolniejsze tylko 5400 obr./min. Ten drugi, tańszy rodzaj napędów nadaje się do biura czy dla niezbyt wymagającego użytkownika, któremu nie będzie przeszkadzać prawie 30-procentowa utrata wydajności. Z drugiej strony jednak dyski 5400 obr./min wydzielają mniej ciepła i rzadziej ulegają awariom.

Do domu, szczególnie dla graczy oraz wielbicieli multimediów, Ekspert poleca szybki dysk 7200 obr./min mający 8 MB pamięci podręcznej. Większy cache przydaje się podczas pracy z dużymi plikami (na przykład edycji wideo) i służy do przechowywania najczęściej używanych danych. Zmniejsza to znacznie liczbę odwołań do dysku, poprawiając wydajność pracy systemu.



Najszybsze dyski twarde Raptor są stosunkowo mało pojemne. Na rynku dostępne są modele 36 oraz 74 GB ●

CD-ROM

Test wydajności: HD Tach 2.7

Wreszcie cisza!

Wielu użytkowników przez lata dobierało dyski pod kątem głośności pracy. Obecnie wszyscy producenci wytwarzają coraz cichsze dyski. Na przykład najnowsze napędy Seagate Barracuda 7200.7 są praktycznie bezgłośne. Zastosowano w nich łożyska FDB, w których elementy metalowe są oddzielone warstwą smaru. Zapewnia to nieosiągalny dotąd komfort pracy przy bardzo wysokiej niezawodności.

Dyski twarde godne uwagi

- o prędkości obrotowej 7200 obr./min
- pojemność co najmniej 120 GB
- z interfejsem Serial ATA
- z trzyletnią gwarancją

Zdarza się jednak, że dyski ulegają awariom. Niestety, producenci nie oferują już trzyletnich gwarancji na wszystkie napędy. Praktyka wskazuje jednak, że szybkie dyski dość często ulegają awariom. Producentom (na przykład IBM czy Fujitsu) zdarzały się wypadki wypuszczenia partii wadliwych wyrobów. Dlatego kupując dysk, warto wybrać (nieco droższą) wersję opatrzoną trzyletnią gwarancją. *JW* ■

Trudne terminy

» **ATA** – ang. Advanced Technology Attachments – komputerowy interfejs systemowy służący pierwotnie do komunikacji z dyskami twardymi, a w późniejszych wersjach obsługujący również napędy optyczne.

» **czas dostępu** – okres upływający pomiędzy wydaniem przez kontroler polecenia odczytu danych a rozpoczęciem ich pobierania. Dla dysków mierzony w milisekundach.

» **FDB** – ang. Fluid Dynamic Bearings – czyli łożyska hydrodynamiczne. Wyeliminowanie bezpośredniego styku powierzchni metalowych w łożyskach tego typu pozwoliło na obniżenie poziomu wytwarzanego hałasu przy zachowaniu możliwości pracy z wysokimi prędkościami obrotowymi i podwyższonej odporności na wstrząsy.

» **MTBF** – ang. Mean Time Between Failure – średni czas pomiędzy awariami. Parametr określający niezawodność dysku. Dla najnowszych dysków czołowych producentów wynosi on około 1,2 miliona godzin pracy.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.benchmark.pl
- www.tomshardware.pl

Stabilne zasilanie

Dobrze dobrany zasilacz zapewni nam spokojną i komfortową pracę na komputerze. Za zły wybór możemy zapłacić zniszczeniem peceta



Niektórzy producenci stosują ciche, 12-centymetrowe wiatraki wolnoobrotowe. Produkt Nexusa generuje tylko 19,2 dB, co czyni go niesłyszalnym

Do niedawna zasilacz po prostu kupowaliśmy razem z obudową komputera. Jednak wiadomości o pecetach spalonych przez wadliwe lub zbyt słabe zasilacze zmuszają nas do uważnego przyjrzenia się tym podzespołom. Wciąż za mało wiemy o komputerowych zasilaczach. Wzrost zapotrzebowania nowoczesnych podzespołów na moc spowodował, że nabywcy zwracają uwagę na moc znamionową sprzętu. Jednak poszczególne zasilacze różni znacznie więcej niż liczba watów na obudowie.

Napięcie	Tolerancja
+5VDC	± 5 %
-5VDC	± 10 %
+12VDC	± 5 %
-12VDC	± 10 %
+3.3VDC	± 4 %
+5VSB	± 5 %

Tabliczkę znamionową z wartościami maksymalnych obciążeń znajdziemy na każdym zasilaczu. Zawarte na niej wartości powinny być zgodne z normą ATX

20. stopień zasilania

Największy problem stanowi stabilność pracy zasilaczy. Każde urządzenie dostarczające prąd ma kilka napięć wyjściowych. Od ich stabilności zależy prawidłowe działanie peceta. W tanich zasilaczach napięcia wyjściowe ulegają obniżeniu w momencie dużego poboru mocy przez komputer (na przykład podczas grania). Dopuszczalne spadki napięć określa norma ATX. Niestety, najtańsze urządzenia bardzo często jej nie spełniają.

Gdy nastąpi gwałtowny spadek napięcia, komputer się zawiesza lub nawet... ulegają spaleniu wszystkie jego podzespoły, łącznie z myszką i klawiaturą!

Wylicz moc

Wybierając zasilacz, warto zwrócić uwagę na jakość wykonania. Niechlujny montaż i zastosowanie tanich materiałów może spowodować przedwczesne zużycie czy awarie sprzętu. Wystarczy zepsuty wiatrak, aby zasilacz błyskawicznie się przegrzał. Należy także oszacować zapotrzebowanie peceta na moc. Z tabeli Ile wyciąga pecet? dowiemy się, ile prądu zużywają poszczególne podzespoły peceta. Wybierzmy zasilacz nieco mocniejszy, niż wynika z naszych obliczeń, aby urządzenie nie pracowało z maksymalnym obciążeniem. Standardowy komputer z kartą graficzną średniej klasy zadowoli się zasilaczem o mocy 300 W. Bardziej rozbudowane lub podkręcone konfiguracje (szczególnie z najnowszymi kartami graficznymi i nagrywarkami CD/DVD) wymagają urządzeń zdolnych dostarczyć 350 W.



W Chieftecu HPC-420-302 DF dwa wentylatory z automatyczną regulacją obrotów nie dopuszczą do wzrostu temperatury, a dobrej jakości podzespoły dostarczają aż 420 W mocy

Są zasilacze i zasilacze

Nie powinniśmy jednak wierzyć danym znamionowym umieszczonym na obudowie zasilacza kosztującego niecałe 100 złotych. W takim wypadku gwarantowane przez producenta 400 W jest zazwyczaj wartością grubo przesadzoną. Popularne Codegeny (montowane w większości pecetów) czy zasilacze marki Deer, Tracer i inne klasy low-end zazwyczaj dostarczają znacznie mniejszych mocy. Dodatkowo cechują się niską stabilnością napięć pod obciążeniem.

Ekspert poleca nowoczesne zasilacze popularnych u nas firm Chieftec lub Enlight, o mocy 360 lub 420 W. Ta kosztowna inwestycja zagwarantuje nam bezpieczeństwo i stabilną pracę komputera.

Jeszcze bardziej rozbudowane i naszpikowane najnowszymi technologiami są zasilacze Enermax i Antec. Pod obudową najnowszych urządzeń tych firm znajdziemy aktywny PFC, automatyczne odcinanie zasilania w przypadku zwarcia lub przeciążenia. Nie brakuje w nich także pozłacanych styków czy miedzianych radiatorów. Niestety, za tak wysoką jakość musimy zapłacić kilkaset złotych.

Z tańszych zasilaczy Ekspert poleca marki HuntKey lub Mode Com. Warto jednak wybierać modele tych firm, które wyposażają swój sprzęt w dużą liczbę długich kabli zasilających.

W przeciwnym razie może się okazać, że nie jesteśmy w stanie zasilić wszystkich podzespołów.

Dobre parametry i cicha praca to zalety dość taniego zasilacza Mode Com ATX-300GT

Uciążliwy hałas

W tańszych zasilaczach wentylator, kręcąc się ze stałą, dość wysoką prędkością obrotową, generuje dokuczliwy hałas. Nowe modele zaopatrzone są w automatyczną lub ręczną regulację obrotów, co w znacznym stopniu pozwala zredukować problem. W markowych zasilaczach stosowane są ponadto dobre jakościowo wentylatory z łożyskami kulkowymi. Warto zapytać o nie sprzedawcę. *JW*

Ile wyciąga pecet?

Podzespół komputera	Zużycie mocy (waty)
Procesor Pentium 4 2,4 GHz	70 W
Pamięć 512 DDR SDRAM	40 W
Karta graficzna klasy GeForce4/Radeon 9100	30 W
Płyta główna	20 W
HDD 80 GB	25 W
DVD/CD-RW	30 W
Pozostałe urządzenia (LAN, wentylator, mysz, klawiatura, modem, FDD, karta muzyczna, USB)	40 W
Łącznie	255 W

Trudne terminy

» **PFC** – ang. Power Factor Correction, czyli korekcja współczynnika mocy. W zasilaczach komputerowych występuje w dwóch wersjach: pasywnej (PPFC) lub aktywnej (APFC). Korekcja pasywna zmienia wartość współczynnika mocy o z góry określoną, wartość natomiast korekcja aktywna mierzy współczynnik mocy i automatycznie dobiera odpowiedni stopień korekcji. Zasilacze z taką korekcją mają mniejsze straty mocy.

Zasilacz godny uwagi

- o mocy przynajmniej 350 W
- ma wentylator na łożyskach kulkowych
- wyposażony w co najmniej pięć długich kabli podłączeniowych
- najlepiej firm Mode Com, HuntKey, Chieftec, Enlight

Przetestuj swój zasilacz!

Warto upewnić się, czy nasz zasilacz spełnia normę ATX. Aby przekonać się, czy nie grozi nam spalenie peceta, sprawdźmy napięcia, których dostarcza urządzenie. Pomoże nam w tym program monitorujący dołączony do naszej płyty głównej lub uniwersalny Motherboard Monitor.

Po zainstalowaniu i skonfigurowaniu programu uruchamiamy przynajmniej na pół godziny aplikacje mocno obciążające podzespoły peceta, na przykład Prime95 Torture Test lub benchmark graficzny. Następnie odczytujemy informacje o maksymalnym spadku napięcia dostarczanego prądu i porównujemy je z normą ATX.

Temperatury · Napięcia · Wentylatory · Procesor · Opcje alarmu · Zasobnik i OSD · Skrajności · Dzienniki · E-Mail i FTP

Skrajności · Ustawienia

Całkowita liczba odczytów: 181 — Prędkość procesora: 2404 MHz

Działa od: 2003-10-08 16:52:51 — do: 2003-10-08 17:20:31

Czujnik	Aktualnie	Najniższe	Najwyższe	Średnio
Sensor 1	31° C	31° C	31° C	31° C
Sensor 2	37° C	0° C	93° C	23° C
Sensor 3	32° C	30° C	33° C	31° C
Core 0	1,49 V	1,46 V	1,50 V	1,49 V
Core 1	2,58 V	2,54 V	2,59 V	2,58 V
+3.3	3,39 V	3,36 V	3,41 V	3,39 V
+5.00	5,08 V	5,05 V	5,16 V	5,08 V
+12.00	12,10 V	11,92 V	12,10 V	12,07 V
-12.00	-7,01 V	-7,09 V	-7,01 V	-7,01 V
-5.00	-3,68 V	-3,74 V	-3,68 V	-3,69 V

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.benchmark.pl
- www.tomshardware.pl

Coraz taniej, coraz lepiej

Nagrywarki CD-RW odchodzą powoli do lamusa. A urządzenia do zapisu płyt DVD kryją wciąż wiele niewiadomych

Nagrywarki DVD częściej stanowią obiekt marzeń właścicieli pecetów niż ich własność. Dotychczas, z powodu wysokich ceny tych urządzeń, nabywali je głównie zamożni pasjonaci. Na szczęście na giełdach komputerowych pojawiają się już nagrywarki DVD w cenie około 600 złotych. Wydaje się, że sprzęt, umożliwiający tworzenie kopii bezpieczeństwa filmów, obrazów partycji czy backupu gigabajtów danych na jednej płycie, jest wart tych pieniędzy. Warto jednak wiedzieć więcej o funkcjonalności i działaniu tych urządzeń.

Plusy i minusy

Nagrywarki DVD tylko zewnętrznie przypominają sprzęt do zapisu CD-RW. Różni je oczywiście technologia, a także cechy mające tak naprawdę kluczowe znaczenie dla użytkowników – prędkości nagrywania, formaty zapisu oraz problemy z kompatybilnością. Nagrywarka DVD, zapisująca dane z szybkością 1x, wypala je dziewięć razy szybciej niż analogicznie oznaczone urządzenie CD-RW. Jednak zaglądając do tabeli Prędkości nagrywania przekonamy się, że popularne urządzenia do zapisu DVD są jednak wciąż wolniejsze niż nagrywarki CD-RW.

Oczywiście największe zamieszanie na rynku nagrywarek DVD wywołuje wojna formatów DVD-R/RW, DVD+R/RW oraz DVD-RAM (szczegóły w Ekspercie 4/2003). Wielu klientów odkładało dotąd zakup sprzętu do czasu wyłonienia zwycięzcy tej rywalizacji. Na szczęście producenci zaproponowali kompromisowe rozwiązanie – nagrywarki wieloformatowe. Tego typu urządzenia są w stanie zapisywać zarówno płyty w formacie dodatnim, jak i ujemnym. W opinii użytkowników, najlepsze nagrywarki wieloformatowe oferuje Sony, NEC i Plextor. Dostępne są również nagrywarki wypalające tylko DVD-R/RW i DVD-RAM, jednak są one znacznie mniej popularne.

Microstar i TDK to kolejni producenci wprowadzający do swojej oferty nagrywarki wieloformatowe. Zapowiada to rychły spadek cen tych urządzeń



Czarna tacka najszybszej nagrywarki na rynku ma zmniejszać rozproszenie świat - ła lasera podczas zapisu. Według Eksperta to zwykły gadżet

Szybkie i wymyślne

Oprócz standardu zapisu, urządzenia DVD różnią się wieloma rozwiązaniami. We wszystkich nagrywarkach DVD stosowany jest ten sam typ lasera, choć dane są wypalane z różnymi prędkościami. Na rynku królują obecnie napędy zapisujące płytki DVD-R/+R 4x, DVD-RW 2x oraz DVD+RW 2,4x. Jednak pojawiły się już szybsze napędy. Firma Plextor zaprezentowała nagrywarkę wypalającą płyty DVD+R 8x ●. Kolejne urządzenia zapowiedziały już między innymi Sony i Samsung. Jednak w tej chwili możemy wypalić z tą szybkością tylko krążki dołączone do nagrywarki. Na rynku brakuje bowiem płyt DVD przystosowanych do prędkości zapisu większych niż 4x.

Ważnym elementem nagrywarki jest wbudowana pamięć. W sklepach dominują urządzenia z dwoma megabajtami pamięci podręcznej. Mogłoby się wydawać, że większa ilość pamięci jest zbędna. Wszystkie urządzenia są przecież wyposażone w technologię chroniącą przez przerwaniem zapisu i zniszczeniem płyty (na przykład Burn-proof). Jednak osiem megabajtów cache powoduje, że proces nagrywania w mniejszym stopniu obciąża RAM. Dzięki temu w czasie trwania zapisu, możemy wygodnie pracować na komputerze. Jest to bardzo istotne, zważywszy na fakt, że wypalenie płyty z prędkością 4x trwa około 15 minut.

Producenci wprowadzają również rozmaite rozwiązania podnoszące jakość zapisu. Oprócz czarnych tacek pod krążki (będących raczej gadżetem) stosowane są również systemy badające jakość wypalanych danych i na bieżąco regulujące moc lasera. Takie rozwiąznie nazwane ACTOPC zostało zastosowane między innymi w nowym napędzie NEC. Pozwala to nam z powodzeniem zapisywać dane na płytach o niższej jakości.

Nowe rozwiązania

Dostępne na rynku wewnętrzne nagrywarki komunikują się z komputerem poprzez interfejs IDE. Urządzenia wyposażone w interfejs Serial ATA mają wejść do produkcji dopiero w przyszłym roku, podobnie jak nagrywarki płyt dwuwarstwowych.

Pojawiają się nagrywarki dla fanów wideofilmowania. Najnowszy produkt HP (test na stronie 12) ma ułatwiać przegrywanie na DVD filmów z kamery analogowej. **ŁO** ■



IndiDVD firmy TDK jest jednym z drogich zewnętrznych napędów wyposażonych zarówno w interfejs USB 2.0, jak i FireWire

Prędkości nagrywania

Napęd	Maksymalny zapis (kB/s)
CD-R 52x	7800
CD-RW 24x	3600
DVD-R 4x	5400
DVD-RW 2x	2700
DVD+R 4x	5400
DVD+R 8x	10800
DVD+RW 2,4x	3300
DVD+RW 4x	5400

Popularne nagrywarki DVD ● wciąż wypalają dane wolniej niż urządzenia CD-RW ●. Zapis płyty z prędkością 4x ciągnie się ponad 15 minut

Czytanie DVD

Wciąż istnieje problem z odczytywaniem wypalanych płyt DVD przez inne napędy – komputerowe, a także stacjonarne oraz konsole do gier. Starsze DVD-ROM-y o prędkościach do 12x często nie radzą sobie z odczytem nagranych przez nas krążków (szczególnie wielokrotnego zapisu). Natomiast odtwarzaczom stacjonarnym i konsolom najmniej kłopotu sprawiają płyty DVD+R.

Jednak w praktyce to, czy wypalone przez nas krążki DVD będą odczytywane przez inne urządzenia, zależy przede wszystkim od wybranego modelu nagrywarki. Dlatego przed zakupem sprzętu Ekspert zaleca odwiedzenie strony ❶. Znajdziemy na niej bardzo liczne komentarze użytkowników opisujące niemal każdą nagrywarkę oraz problemy z odczytem stworzonych w nich płyt ●.

t are yellow are the specific user comments you searched for.

Type	Size	Media code	Speed	Compatibility	Comments
DVD-R	4.7 GB	PRINCO.....	1x	Plays on 64 DVD Players Plays not on 22 DVD Players DVD Reliability is Mixed PC Reliability is Good Burn Reliability is Good Console Reliability is Mixed	View 44 comments Add comment

Nagrywarka godna uwagi

- obsługuje obydwa formaty – DVD-R/RW i DVD+R/RW
- ma 8 MB pamięci cache
- wyposażona w technologię podnoszenia jakości zapisu
- nagrywa DVD-R/+R w tempie 8x



Warto zajrzeć...

Książki:

- **ABC nagrywania płyt DVD** – Bartosz Danowski, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2001, cena 25 zł

Adresy WWW:

- ❶ www.dvdrhelp.com
- www.doom9.org
- www.cdrinfo.com



Delphi dla graczy

CD-ROM
DelphiX freeware
UnDelphiX freeware
Kompletny kod źródłowy

Często słyszymy, że Delphi nie nadaje się do programowania gier, wygaszaczy ekranów czy aplikacji graficznych. To jednak nieprawda! Wystarczy zaopatrzyć się w odpowiednie narzędzia

Do tworzenia aplikacji pod Windows wykorzystujących różne efekty graficzne najczęściej wykorzystuje się pakiet DirectX. Bardzo łatwo się o tym przekonać, jeśli nie mamy go zainstalowanego w systemie, na pewno nie uruchomimy żadnej nowej gry (patrz ramka Czym jest DirectX?).



Czym jest DirectX?

DirectX to część systemu Windows ułatwiająca obsługę grafiki, dźwięku, urządzeń takich jak dżojstik. Jest to interfejs programistyczny, który ułatwia programistom tworzenie gier oraz wszelkich innych programów wykorzystujących multimedialne właściwości komputera. Jednak mimo wszelkich wprowadzonych ułatwień obsługa DirectX dla początkującego programisty nie jest prosta. Dlatego też powstają takie komponenty jak DelphiX, które dodatkowo upraszczają proces programowania.

Bezpośrednie użycie DirectX w programowaniu jest jednak skomplikowane, Delphi również nie obsługuje bezpośrednio tego systemu.

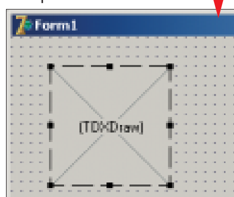
Na szczęście istnieje zestaw komponentów, który bardzo upraszcza to zadanie. DelphiX to pakiet, który niejako ukrywa przed programistą bezpośrednie funkcje DirectX, oferując własne dużo łatwiejsze w użyciu. Dzięki temu efekty, które wymagałyby pisania kilkuset linii kodu, można zaprogramować dosłownie w kilka chwil.

Pierwsze DelphiX powstało dla Delphi 3. Obecnie są dostępne odmiany także dla wersji nowszych.

Pierwsze kroki

Pierwszym krokiem jest oczywiście instalacja pakietu DelphiX, która odbywa się w sposób analogiczny jak w przypadku większości zestawów komponentów (patrz ramka Instalacja DelphiX). Głównym komponentem, który będzie obecny w każdym naszym przykładzie, jest DxDraw. Tworzy on powierzchnię, na której wyświetlane są wszelkie elementy graficzne, teksty czy animacje. Ponieważ najłatwiej uczyć się na konkretnych przykładach, zobaczymy, jak w najprostszy sposób wykorzystać DxDraw. Utworzymy przykład, który pokaże, w jaki sposób za pomocą DelphiX wyświetlić w dowolnym miejscu ekranu dowolny tekst.

1. Tworzymy nowy projekt, wybierając z menu File kolejno pozycje New i Application. Na formę dodajemy komponent DxDraw ●.



Przełączamy się następnie na widok kodu, wciskając klawisz F12. Odszukujemy linię ●, którą modyfikujemy, wpisując
TForm1 = class(TDXForm)

```
type
  TForm1 = class(TForm)
    DXDraw1: TDXDraw;
  private
```

Zmiana ta nie jest absolutnie niezbędna do uruchomienia programu, jednak zgodnie z dokumentacją jej pominięcie może powodować różne niekorzystne efekty i nieoczekiwane problemy w trakcie działania aplikacji. Najlepiej więc zawsze taką modyfikację wprowadzać.

Należy również dodać na liście **uses** wpis ●. Inaczej będziemy mieli problemy z kompilacją kodu.

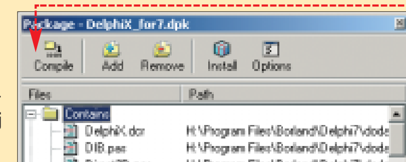
```
uses
  Windows, Messages, SysUtils,
  Dialogs, dxclass, DXDraws;
```

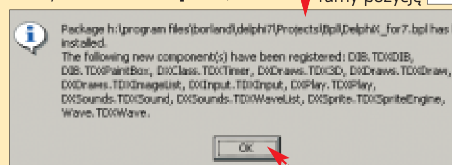
2. Korzystając z Object Inspectora, zmieniamy właściwość **Align** komponentu **DxDraw** na **alClient**. Dzięki temu zajmie on cały obszar



Instalacja DelphiX

Pakiet **UnDelphiX**, jak wiele innych zestawów komponentów dla Delphi, nie ma instalatora w postaci typowej dla systemu Windows. Dystrybuowany jest w postaci skompresowanego archiwum w formacie ZIP. Jego zawartość należy rozpakować do dowolnego katalogu, najlepiej utworzyć w tym celu w katalogu **Delphi** podkatalog o nazwie **DelphiX** lub podobnej. Po wykonaniu tej czynności należy uruchomić **Delphi 7**, z menu File wybrać pozycję Open... i wskazać plik **DelphiX_for7.dpk**. Otworzy się nowe okno ●, w którym klikamy na ●. Po chwili ujrzymy informację o tym, jakie komponenty zostały zainstalowane ●. Klikamy na ●, po czym z menu File wybieramy pozycję Close All. Na palecie komponentów znajdziemy dodatkową zakładkę z komponentami **DelphiX**.



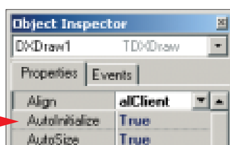




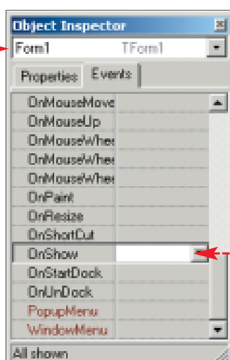
Jak działa DxDraw?

Komponent **DxDraw** możemy traktować jak powierzchnię, na której wyświetlamy obrazy, napisy czy figury geometryczne. Powierzchnia ta reprezentowana jest przez właściwość **Surface**. Rzadko jednak odwołujemy się do niej bezpośrednio, najczęściej korzystamy z kolejnej właściwości – **Canvas** – i udostępnianych przez nią metod. Przykładowo, żeby wyświetlić tekst, trzeba skorzystać z instrukcji **DxDraw1.Surface.Canvas.TextOut(x, y, 'tekst')**, aby narysować linię – **DxDraw1.Surface.Canvas. LineTo(x, y)**. Pełny spis metod udostępnianych przez obiekt Canvas znajduje się w pomocy pakietu Delphi. Takich instrukcji modyfikujących powierzchnię okna możemy wykonać praktycznie dowolnie wiele. Aby jednak efekt ich działania faktycznie zobaczyć na ekranie, trzeba na zakończenie zawsze wywołać dwie instrukcje: **DxDraw1.Surface.Canvas.Release** oraz **DxDraw1.Flip**. Dopiero wtedy utworzony obraz pojawi się w oknie aplikacji.

formy. Zmieniamy również właściwość ● na **false**. Dzięki temu sami będziemy mogli zdecydować, w którym miejscu kodu wykonać procedurę inicjacyjną DelphiX. Innymi słowy procedurę, która przygotuje komponent do pracy.



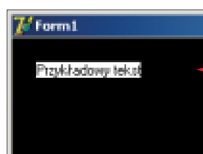
3. Kolejną czynnością do wykonania jest przypisanie kodu do zdarzenia **OnShow** formy głównej **Form1**. Zdarzenie to jest wykonywane zawsze podczas tworzenia formy, napiszemy więc fragment kodu odpowiedzialny za wyświetlenie napisu. Z listy ● wybieramy pozycję **Form1**, klikamy raz na zakładkę **Events** oraz dwukrotnie na białe pole ● znajdujące się obok zdarzenia **OnShow**.



4. Otworzy się okno kodu, gdzie będziemy mogli wpisać kod przypisany do tego zdarzenia (procedurę obsługi zdarzenia) ●.

```
procedure TForm1.FormShow(Sender: TObject);
begin
A  DXDraw1.Initialize;
B  if not DXDraw1.Initialized then
   begin
        ShowMessage('Błąd DelphiX');
        Application.Terminate;
   end;
C  DXDraw1.Surface.Canvas.TextOut(20, 20, 'Przykładowy tekst');
D  DXDraw1.Surface.Canvas.Release;
E  DXDraw1.Flip;
end;
```

Instrukcja **A** powoduje inicjalizację komponentu **DxDraw1**. Kolejna instrukcja warunkowa **B** sprawdza, czy ta czynność zakończyła się sukcesem. Jeśli nie – wyświetlany jest na ekranie odpowiedni komunikat oraz aplikacja kończy działanie. Kolejna instrukcja **C** powoduje wyświetlenie w oknie, poczynając od współrzędnych **x = 20**, **y = 20**, napisu *Przykładowy tekst*. Żeby jednak efekt jej działania pojawił się faktycznie na ekranie, niezbędne są jeszcze dodatkowe dwie czynności. Po pierwsze trzeba poinformować system DxDraw, że wykonaliśmy już wszystkie instrukcje modyfikujące wygląd okna (tę czynność wykonujemy w linii **D**). Po drugie należy wykonać instrukcję **Flip** (**E**), która jest odpowiedzialna za odświeżenie ekranu (Patrz też ramka Jak działa DxDraw?). Po uruchomieniu tak napisanego programu zobaczymy czarne okno ze znajdującym się w lewym górnym rogu napisem ●.



Pływający napis

Przykład wykorzystania DelphiX wyświetlający na ekranie napis pozwolił na zapoznanie się w podstawami obsługi tego pakietu, nie był jednak zbyt efektowny. Dużo ciekawsze byłoby wprawienie takiego napisu w ruch. Pokuśmy się o napisanie aplikacji, w oknie której będzie poruszał się przykładowy napis odbijający się od brzegów ekranu. W jaki sposób wprawić napis w ruch? Trzeba cyklicznie zmieniać jego współrzędne. Do tego potrzebny będzie zegar taktujący. W każdym takcie zegara będziemy przesuwali napis o zadaną liczbę pikseli w poziomie i w pionie.

1. Tworzymy nową aplikację, wybierając z menu File pozycje New i Application. Na powstałą formę dodajemy komponent **DxDraw** i za pomocą Object Inspectora zmieniamy jego właściwość **Align** na **alClient**, tak aby wypełnił on cały obszar formy ●.



2. Dodajemy na formę komponent **DxTimer**. Zmieniamy jego właściwość **Interval** na **0**. Właściwość **Interval** odpowiada za szybkość pracy zegara, dokładniej definiuje, co ile milisekund ma być wywoływane zdarzenie **OnTimer**. Wartość **0** oznacza, że zdarzenie to ma być generowane tak szybko, jak to możliwe.

3. Przełączamy się na widok kodu, wciskając klawisz F12. Za linią **Form1: TForm1;** dopisujemy deklaracje zmiennych, z których będzie korzystała aplikacja ●. Zmienne **speedX** oraz **speedY** będą odpowiadały za szybkość przemieszczania się napisu w poziomie oraz w pionie. Dokładniej będą definiowały, o ile pikseli ma się przesuwać napis w każdej fazie ruchu. Zmienne **posX** i **posY** będą zawierały aktualne współrzędne napisu na ekranie. Zadanie ostatniej zmiennej – **tekst** – jest oczywiste, przechowuje ona tekst, który ma być wyświetlany na ekranie.

```
var
  Form1: TForm1;
  speedX, speedY : integer;
  posX, posY : integer;
  tekst : string = 'Przykładowy tekst';

implementation
```

4. Przypisujemy kod do zdarzenia **OnCreate** formy głównej **Form1** (patrz też ramka Obsługa zdarzeń) ●. Przypiszemy tu wartości początkowe zadeklarowanym w punkcie **3** zmiennym. Zmienne **posX** i **posY** otrzymują wartość **0**, czyli pierwotnym położeniem napisu będzie lewy górny róg okna aplikacji. Zmienna **speedX** zawiera liczbę pikseli, o jaką napis będzie przesuwał się w każdym ruchu w poziomie, a zmienna **speedY** liczbę pikseli, o jaką napis będzie przesuwał się w każdym ruchu w pionie. Oczywiście wartości te można swobodnie modyfikować, a im większe wartości przypiszemy tym zmiennym, tym szybszy będzie ruch.

```
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
     posX := 0;
     posY := 0;
     speedX := 1;
     speedY := 1;
end;
```

5. Do zdarzenia **OnTimer** komponentu **DXTimer1** przypisujemy ➡

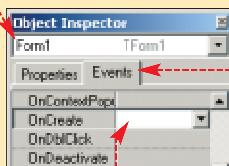


Nieoficjalne DelphiX

Ostatnia oficjalna wersja DelphiX napisana przez autora pakietu pojawiła się w lipcu roku 2000 i była przeznaczona dla Delphi w wersjach 3, 4 lub 5. Trzy lata w informatyce to jednak cała epoka. Na rynku pojawiły się w tym czasie produkty Delphi 6 i Delphi 7 oraz kolejne wersje DirectX, z którymi DelphiX nie współdziałało. Na szczęście niezależni programiści zabrali się do pracy i dokonali odpowiednich przeróbek, tak aby można było skorzystać z DelphiX również w najnowszych wersjach kompilatorów firmy Borland. Zwykle wprowadzano tylko niewielkie modyfikacje usuwające jedynie usterki, które uniemożliwiały kompilację. Największą pracę wykonali jednak twórcy pakietu UnDelphiX7, którzy dokonali największych zmian i poprawek, między innymi przyspieszających działanie poszczególnych komponentów. Pakiet UnDelphiX7 znajduje się na dołączonej do Eksperta płycie CD. Jego instalacja przebiega identycznie jak w przypadku standardowego DelphiX.

Obsługa zdarzeń

Większość komponentów pozwala na oprogramowanie związanych z nimi zdarzeń. Oznacza to, że do każdego zdarzenia, takiego jak, naciśnięcie klawisza, utworzenie formy, ruch myszą, można przypisać procedurę zawierającą kod programu. Procedurę obsługi danego zdarzenia tworzymy za pomocą Object Inspectora. Z listy rozwijalnej ● wybieramy interesujący nas komponent (na przykład formę główną), a następnie klikamy na zakładkę ●. Wyświetlona zostanie lista zdarzeń związanych z wybranym komponentem. Dwukrotne kliknięcie na znajdujące się obok nazwy zdarzenia pole ● powoduje otwarcie okna kodu, w którym możemy napisać dowolną procedurę obsługi.







Numery kolorów

Funkcja **Fill** wypełniająca powierzchnię okna wybranym kolorem przyjmuje jako argument liczbę reprezentującą ten kolor. Jakie jednak liczby są przypisane do poszczególnych kolorów? Mamy dwie możliwości: albo obliczymy taką wartość, znając składowe RGB żądanej barwy, albo skorzystamy w dodatkowej funkcji **ColorMatch** i predefiniowanych w Delphi stałych.
W przypadku sposobu pierwszego szukaną liczbę obliczamy, korzystając ze wzoru:
numer koloru = R * 256² + G*256 + B

Kolor	R	G	B	kod
Biały	255	255	255	16777215
Czerwony	255	0	0	16711680
Zielony	0	255	0	65280
Niebieski	0	0	255	255
Żółty	255	255	0	16776960
Fioletowy	255	0	255	16711935
Szary	128	128	128	8421504
Czarny	0	0	0	0

Kilka wybranych kolorów i odpowiadające im kody przedstawia tabela ●.
Sposób drugi wymaga zastosowania instrukcji:
DXDrawl.Surface.Fill (DXDrawl.Surface.ColorMatch(kod koloru));
gdzie kod koloru przyjmuje jedną z wartości przedstawionych w tabeli ●.

Kolor	kod koloru
Biały	clWhite
Czerwony	clRed
Zielony	clGreen
Niebieski	clBlue
Żółty	clYellow
Fioletowy	clFuchsia
Szary	clGray
Czarny	clBlack

```
procedure TForm1.DXTimer1Timer(Sender: TObject; LagCount: Integer);
begin
A▶    posX := posX + speedX;
      posY := posY + speedY;

B▶    if (posX > self.DXDraw1.SurfaceWidth) or
         (posx < 0) then speedX := -speedX;
C▶    if (posY > self.DXDraw1.SurfaceHeight) or
         (posy < 0) then speedY := -speedY;

D▶    DXDraw1.Surface.Fill(0);

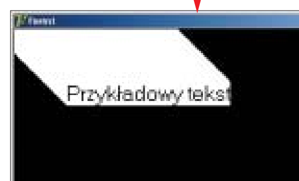
E▶    DXDraw1.Surface.Canvas.Font.Size := 20;
F▶    DXDraw1.Surface.Canvas.TextOut(posX, posY, tekst);

      DXDraw1.Surface.Canvas.Release;
      DXDraw1.Flip;
end;
```

kod ●. Pierwszą czynnością jest zmiana pozycji napisu na ekranie, co odbywa się przez dodanie do zmiennej **posX** wartości zmiennej **speedX**, a do zmiennej **posY** wartości zmiennej **speedY** A▶. Następnie musimy sprawdzić, czy napis nie uciekł nam poza obszar okna aplikacji. Sprawdzamy więc, czy współrzędna **posX** nie jest większa od szerokości okna aplikacji lub też czy nie jest mniejsza od zera B▶. Jeśli zachodzi jeden z tych przypadków, zmieniamy znak liczby zapisanej w zmiennej **speedX**. Oznacza to, że napis zmieni kierunek swojego ruchu w poziomie.

W kolejnej linii sprawdzamy, czy współrzędna **posY** nie jest większa od wysokości okna aplikacji lub też czy nie jest mniejsza od zera. Jeśli tak, zmieniamy znak liczby zapisanej w zmiennej **speedY**, co oznacza zmianę kierunku ruchu w pionie C▶.

Kiedy współrzędne zapisane w zmiennych **posX** i **posY** zostaną już ustalone, można napisać fragment kodu odpowiedzialny za wyświetlenie animacji. Przede wszystkim wypełniamy cały obszar okna kolorem czarnym D▶. Odpowiada za to metoda **Fill**, której jako parametr należy podać numer koloru. Zero oznacza kolor czarny (patrz ramka Numery kolorów). Wypełnianie okna w każdym ruchu kolorem podkładu jest niezbędne, gdyż inaczej napis będzie pozostawiał za sobą białą smugę ●.



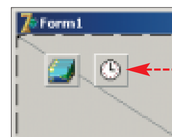
Pozostaje jeszcze ustalić wielkość czcionki E▶ oraz wykonać czynności niezbędne do wyświetlenia napisu na ekranie F▶. Odpowiadają za to dokładnie te same instrukcje co w poprzednim przykładzie. Po uruchomieniu aplikacji zobaczymy pływający napis odbijający się od brzegów okna aplikacji.

Wyświetlanie obrazów

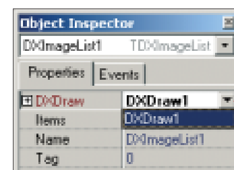
Wyświetlanie grafiki wczytanej z przygotowanych wcześniej plików jest równie łatwe jak rysowanie napisów. Do przechowywania obrazów najłatwiej wykorzystać komponent **DxImageList**.

Zobaczmy, jak wykonać takie zadanie w praktyce.

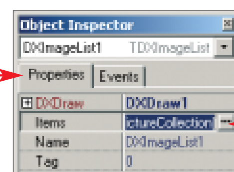
1. Tworzymy nowy projekt. Dodajemy na formę komponent **DxDraw** i zmieniamy jego właściwość **Align** na **AlClient**. Dodatkowo umieszczamy na formie komponenty **DxImageList** oraz **DxTimer** ●.



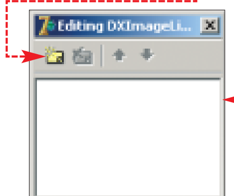
2. Właściwość **DxDraw** komponentu **DxImageList** ustawiamy na **DxDraw1** – tym samym dokonujemy logicznego powiązania tych elementów ●. Nie można o tym zapomnieć, gdyż inaczej program nie zadziała poprawnie.



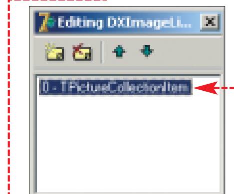
3. Klikamy na **DxImageList** oraz wywołujemy okno Object Inspectora, wciskając klawisz F11. Na zakładce **Properties** ● odszukujemy właściwość **Items** i klikamy na znajdujące się obok ●.

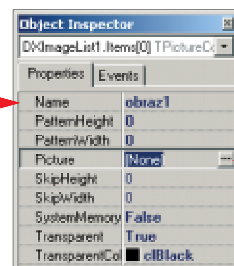


4. Pojawi się nowe okno ●. Pozwala ono na wczytanie obrazów z plików graficznych oraz przypisanie im nazw. Klikamy na ●.



5. W oknie pojawił się nowy wpis ●. Jednocześnie w Object Inspectorze pojawiły się pola umożliwiające zdefiniowanie nowego obrazu. We właściwości **Name** wpisujemy nazwę, jaką chcemy nadać obrazowi ●, następnie klikamy na znajdujący się przy właściwości **Picture** znak ●.



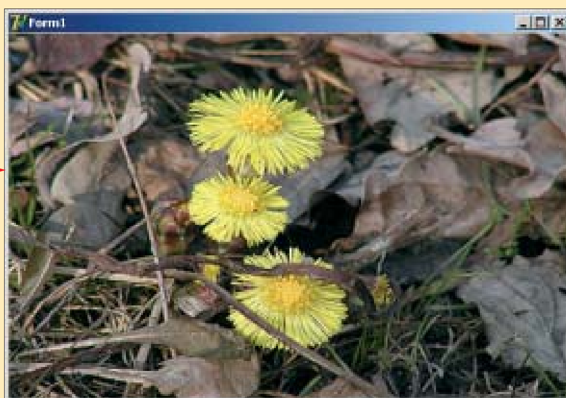


6. Na ekranie ujrzymy kolejne okno o nazwie **Picture Editor**. Pozwala ono na wybranie pliku z obrazem graficznym. Klikamy zatem



Obraz w pełnym oknie

Instrukcja **Draw** pozwala na wyświetlenie zawartości pliku graficznego w jego oryginalnej rozdzielczości. Jeśli jednak chcielibyśmy, aby obraz wypełniał całe okno ●, możemy skorzystać z instrukcji **StretchDraw**, która dokona automatycznego przeskalowania do zadanych wymiarów.



W tym celu musimy zmodyfikować kod przypisany do zdarzenia **OnTimer** ●. Deklarujemy dwie dodatkowe zmienne, które będą przechowywać szerokość (zmienna **sW**) oraz wysokość (zmienna **sH**) okna aplikacji (dokładniej części powierzchni okna, na której wyświetlany będzie obraz). Zmienne te inicjujemy, wywołując instrukcje **DXDraw1.SurfaceWidth** oraz **DXDraw1.SurfaceHeight** ●. Wywołanie funkcji **StretchDraw** jest praktycznie identyczne jak funkcji **Draw**, jedyną różnicą jest to, że zamiast parametrów określających współrzędne punktu, od którego ma zacząć się wyświetlanie obrazu, mamy parametr typu **Rect**. Określa on współrzędne prostokąta, w którym ma być zawarty obraz. W naszym przypadku te współrzędne to **0,0** dla lewego górnego rogu oraz **sW, sH** prawego dolnego rogu. Innymi słowy jest to prostokąt, który zajmuje cały dostępny obszar okna aplikacji.

```
procedure TForm1.DXTimer1Timer(Sender: TObject; LagCount: Integer);
var
   sW, sH :  integer;
begin
     sW := DXDraw1.SurfaceWidth;
     sH := DXDraw1.SurfaceHeight;
     DXImageList1.Items[0].StretchDraw(DXDraw1.Surface, Rect(0,0,sw,sh), 0);
     self.DXDraw1.Flip;
end;
```



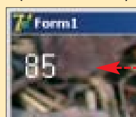
Ile klatek na sekundę?

```
procedure TForm1.DXTimer1Timer(Sender: TObject; LagCount: Integer);
var
   sW, sH :  integer;
begin
     sW := DXDraw1.SurfaceWidth;
     sH := DXDraw1.SurfaceHeight;
     DXImageList1.Items[0].StretchDraw(DXDraw1.Surface, Rect(0,0,sW,sH), 0);

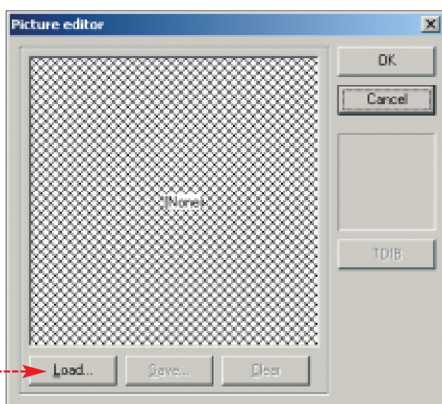
     DXDraw1.Surface.Canvas.Brush.Style := bsClear;
     DXDraw1.Surface.Canvas.Font.Size := 20;
     DXDraw1.Surface.Canvas.Font.Color := clWhite;
     DXDraw1.Surface.Canvas.TextOut(10,10, inttostr(dxtimer1.FrameRate));
     DXDraw1.Surface.Canvas.Release;

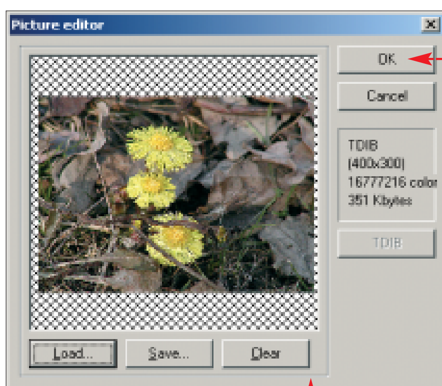
     self.DXDraw1.Flip;
end;
```

Wielkością, która określa wydajność, z jaką generowana jest grafika, jest liczba wyświetlanych klatek na sekundę. Zapewne chcielibyśmy wiedzieć, jaką prędkość osiąga nasza aplikacja. Na szczęście DelphiX pozwala na proste sprawdzenie tej wartości. Komponent **DxTimer** ma bowiem właściwość **FrameRate**, która zawiera szukaną przez nas liczbę.
Kilka dodatkowych linii kodu umożliwi sprawdzenie, jak szybko wyświetlany jest obraz z pliku graficznego. Do zdarzenia **OnTimer** wystarczy dodać kod ●. Ustalamy najpierw sposób wyświetlania tekstu ●, a następnie wyświetlamy liczbę zawartą we właściwości **FrameRate** na powierzchni okna ●.
Przypisanie właściwości **Brush.Style** wartości **bsClear** powoduje, że tekst będzie nałożony bezpośrednio na znajdujący się na powierzchni okna obraz bez prostokątnego tła, które



widoczne było w przykładzie z animowanym napisem na stronie 32. Ostatecznie po takiej modyfikacji oprócz wczytanego obrazu w oknie zobaczymy również liczbę generowanych klatek na sekundę ●.





na ●. Zobaczymy standardowe okno dialogowe służące do wyboru plików. Wczytujemy dowolnie wybrany plik w jednym z rozszerzeń: *.jpg*, *.bmp*, *.wmf*, *.ico*, *.efm*, *.dib*

7. Obraz zawarty w pliku pojawi się w oknie ●. Znajdą się tam również podstawowe informacje określające jego rozdzielczość, liczbę kolorów oraz rozmiar. Aby zakończyć procedurę ładowania obrazu, klikamy na ●.

8. Czas napisać kod niezbędny do wyświetlenia obrazu. Klikamy na komponent **Timer1**, zmieniamy właściwość **Interval** na **0**. Następnie przypisujemy do zdarzenia **OnTimer** kod ●. Instrukcję **Flip** już dobrze znamy, powoduje ona odświeżenie obrazu w oknie aplikacji. Wyjaśnienia wymaga instrukcja pierwsza. Można ją podzielić na dwie części: pierwsza powoduje odszukanie w komponencie **DxImageList** obrazu o nazwie **obraz1** ●, druga część to narysowanie tego obrazu (za pomocą metody **Draw**) na powierzchni okna ●.
Metoda **Draw** przyjmuje cztery parametry. Pierwszy wskazuje powierzchnię (**Surface**), na której ma zostać wyświetlony obraz, dwa kolejne to współrzędne **x** i **y**, od których ma się rozpocząć rysowanie. Ostatni, dodatkowy, parametr nie ma dla nas znaczenia, ustawiamy go zawsze na zero. Po uruchomieniu programu obraz faktycznie pojawi się w oknie aplikacji ●. Jeśli chcemy, aby był on dopasowany do rozmiaru okna, zamiast instrukcji **Draw** możemy użyć **StretchDraw** (więcej w ramce Obraz w pełnym oknie na stronie 32).

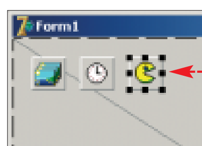
```
procedure TForm1.DXTimer1Timer(Sender: TObject; LagCount: Integer);
begin
    DXImageList1.Items.Find('obraz1').Draw( DXDraw1.Surface, 0, 0, 0);
    DXDraw1.Flip;
end;
```



Sprite'y

Sprite'y to niezależne obiekty graficzne, które w łatwy sposób można przemieszczać po ekranie. Najczęściej wykorzystywane są w grach komputerowych do animacji postaci. Systemy wykorzystujące sprite'y bardzo często są wyposażone również w mechanizmy wykrywania ich kolizji. Warto zauważyć, że technika ta była wykorzystywana już w komputerach ośmiobitowych. DelphiX również umożliwia wykorzystanie sprite'ów. Pokażemy zatem podstawy tworzenia takich obiektów i poruszania ich po ekranie.

1. Tworzymy nowy projekt. Na formatkę dodajemy komponenty **DxDraw** oraz **DxImageList** i **DxTimer**. Ustawiamy ich właściwości tak jak w poprzednim przykładzie (punkty **1** i **2**, strona 32) oraz dodatkowo komponent **DxSpriteEngine** ●.



2. Klikamy na komponent **DxImageList1**. Wywołujemy okno Object Inspectora i posługując się właściwością **Items** (punkty **3** – **7** strona 32), wczytujemy nowy obraz, na przykład piłki z pliku graficznego. Obraz ten musi być oczywiście wcześniej przygotowany (przykładowy plik znajduje się na płycie CD Eksperta razem z pozostałymi plikami projektu). Nadajemy mu nazwę **kula**. Właściwości **DxDraw** przypisujemy wartość **DxDraw1** (patrz też ramka Powiązania komponentów).

3. Deklarujemy niezbędne zmienne, tuż za deklaracją **Form1: TForm1** ●. Zmienna **sprite** zgodnie ze swoją nazwą będzie przechowywała obiekt sprite'a, natomiast **stepX** i **stepY** ilość pikseli, o jaką będzie przesuwany obraz piłki w każdym ruchu w poziomie (**stepX**) i w pionie (**stepY**).

```
var
  Form1: TForm1;
  sprite : TImageSprite;
  stepX, stepY : integer;
```

4. Przypisujemy kod do zdarzenia **OnCreate** formy głównej **Form1**. Zdarzenie to jest wykony-



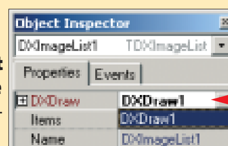
Grafika na sprite'y

Skąd wziąć obrazy kulek? Oczywiście najlepiej wykonać samemu, korzystając z dowolnego edytora graficznego, na przykład **Paint Shop Pro**. Nie potrzeba do tego dużych zdolności plastycznych, większość programów graficznych posiada biblioteki gotowych obiektów. Jeśli jednak nie czujemy się na siłach wykonać piłki we własnym zakresie, możemy spróbować znaleźć gotową grafikę w internecie, pamiętając jednak, że wolno wykorzystywać tylko te obrazy, których autorzy wyrazili na to zgodę.



Powiązania komponentów

Wykorzystywane przez nas komponenty **DxImageList** oraz **DxSpriteEngine** do poprawnej pracy wymagają informacji, z jakim komponentem **DxDraw** mają się komunikować. Dlatego też należy za pomocą Object Inspectora zmodyfikować ich



właściwość **DxDraw** tak, aby wskazywała na **DxDraw1** ●. Należy o tym pamiętać, gdyż niewykonanie tych modyfikacji nie spowoduje wygenerowania żadnych błędów w trakcie kompilacji programu, ale aplikacja nie będzie działać.





Jak rozmieścić kulki?

Aby rozmieścić równomiernie osiem kulek na okręgu o promieniu **r**, musimy sięgnąć do wiadomości z matematyki. Niezbędne będzie użycie podstawowych funkcji trygonometrycznych. Obliczenie współrzędnych punktu na okręgu nie jest skomplikowane. Jeżeli znamy kąt α oraz promień ●, to wiemy, że **sin(**α**) = x/r**, natomiast **cos(**α**) = y/r**. Stąd szybko wyliczymy samo x i y:

x = r * sin(α**)**

y = r * cos(α**)**

Pytanie, skąd wziąć kąt α dla każdej kulki? Skoro kul jest osiem, a pełne koło to 2π radianów, należy rozmieścić je co $2\pi/8$ radiana, czyli, po uproszczeniu, $\pi/4$ radiana. Zatem kąt α dla pierwszej kulki to $\pi/4$ radiana, dla drugiej $\pi/4 * 2$, dla trzeciej $\pi/4 * 3$ i tak dalej. Wzór ogólny na współrzędne będzie wyglądał:

x = r * sin($\pi/4$ *** i)**

y = r * cos($\pi/4$ *** i)**

gdzie **i** jest numerem kulki.

Dla uproszczenia obliczeń założyliśmy, że środek okręgu znajduje się w punkcie 0,0, czyli lewym górnym rogu ekranu. Musimy więc dodatkowo przesunąć całość tak, aby znajdowała się w jego centrum. Wydawałoby się, że wystarczy zatem do każdej wyliczonej współrzędnej dodać współrzędne środka ekranu, czyli **cx**, **cy**. Nie uzyskamy jednak wtedy spodziewanego efektu. Rysunek będzie bowiem przesunięty nieco w prawo i w dół. Stanie się tak dlatego, że współrzędne x i y, które przypisujemy do każdego sprite'a, nie są współrzędnymi jego środka, ale współrzędnymi jego lewego, górnego rogu ●.

Trzeba zatem cały układ dodatkowo przesunąć o połowę wysokości sprite'a w górę i połowę szerokości sprite'a w lewo (zakładamy, że każdy sprite ma takie same wymiary). Ostateczne wzory wyglądają następująco:

x = cx – sx + r * sin($\pi/4$ *** i)**

y = cy – sy + r * cos($\pi/4$ *** i)**

gdzie **sx** to połowa szerokości sprite'a, a **sy** to połowa jego wysokości.

Aby jednak nie wydłużać i nie komplikować dodatkowo kodu w procedurach zamiast wartości **sx** i **sy** pojawia się liczba 40, ponieważ każdy przykładowy obraz kuli ma 80x80 pikseli, a 80/2 to właśnie 40 (obrazy te znajdują się na płycie CD Eksperta wraz z pozostałymi plikami projektu). W przypadku zastosowania obrazów o innych rozmiarach należy oczywiście wprowadzić odpowiednie modyfikacje kodu.

---

wane podczas jej tworzenia, czyli w trakcie uruchamiania aplikacji ●. Tworzymy nowy obiekt klasy **TImageSprite** i przypisujemy go do zmiennej sprite **A**. Podany parametr ● pozwala na powiązanie tego obiektu z komponentem **DxSpriteEngine1**, który zarządza wszystkimi sprite'ami w aplikacji.

```
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
A sprite := TImageSprite.Create(DXSpriteEngine1.Engine);

B sprite.Image := DXImageList1.Items.Find('kula');

C sprite.Width := sprite.Image.Width;
  sprite.Height := sprite.Image.Height;

D sprite.X := 10;
  sprite.Y := 10;

E stepX := 2;
  stepY := 2;
end;
```

Do tak utworzonego sprite'a przypisujemy obraz o nazwie **kula**, wczytany wcześniej do komponentu **DxImageList1** **B**. Następnie ustalamy wielkość sprite'a na zgodną z rozmiarami obrazu **C**. Odpowiadają za to właściwości **Width** i **Height**. Kolejny krok to przypisanie początkowych współrzędnych **D**, czyli zmiana właściwości **x** i **y**. Przykładowe wartości 10,10 umieszczą kulę w lewym górnym rogu ekranu, ale można zastosować też inne wartości, pamiętając jednak, aby nie przekroczyć wymiarów okna. Na zakończenie ustalamy, o ile pikseli będzie się przemieszczała kula w każdym ruchu, za co odpowiadają zmienne **stepX** i **stepY** **E**.

5. Czas wprawić kulkę w ruch. Do zdarzenia **OnTimer** komponentu **DxTimer** przypisujemy kod ●.

Na początek zwiększamy współrzędną **x** sprite'a o wartość zapisaną w zmiennej **stepX**, a współrzędną **y** o wartość zapisaną w zmiennej **stepY** **A**. Następnie sprawdzamy, czy współrzędna **x** powiększona o szerokość obiektu nie przekroczyła prawej krawędzi ekranu oraz czy współrzędna **x** nie osiągnęła wartości mniejszej lub równej zero (co by oznaczało, że osiągnięta została lewa krawędź ekranu).

W obu tych przypadkach zmieniamy znak wartości zapisanej w zmiennej **stepX**, innymi słowy zmieniamy kierunek ruchu w poziomie **B**.

W analogiczny sposób sprawdzamy, czy nie nastąpiła kolizja z górnym lub dolnym brzegiem ekranu i w razie potrzeby zmieniamy znak wartości zapisanej w zmiennej **stepY** **C**.

```
procedure TForm1.DXTimer1Timer(Sender: TObject; LagCount: Integer);
begin
A sprite.x := sprite.x + stepX;
  sprite.y := sprite.y + stepY;

B if (sprite.X + sprite.Width >= DXDraw1.SurfaceWidth) or
     (sprite.X <= 0)
  then stepX := -stepX;

C if (sprite.Y + sprite.Height >= DXDraw1.SurfaceHeight) or
     (sprite.Y <= 0)
  then stepY := -stepY;

D DXDraw1.Surface.Fill(0);
  DXSpriteEngine1.Draw;
E DXDraw1.Surface.Canvas.Release;
  DXDraw1.Flip;
end;
```

Za pomocą instrukcji **Fill(0)** wypełniamy całą powierzchnię kolorem czarnym, następnie wywołujemy metodę **Draw** komponentu **DxSpriteEngine1** **D**. Spowoduje to przygotowanie sprite'ów do wyświetlenia na ekranie. Na zakończenie korzystamy ze znanych nam już instrukcji **E**, dzięki którym obraz pojawi się w oknie aplikacji.

6. Praktycznie cały niezbędny kod jest już gotowy. Musimy jednak pamiętać, że podczas zdarzenia **OnCreate** formy głównej **Form1** zarezerwowaliśmy pamięć na obiekt **TImageSprite**. Trzeba ją koniecznie zwolnić w trakcie zamykania aplikacji. Dlatego też do zdarzenia **OnDestroy** formy przypisujemy kod ●. Pamięć zwalniamy za pomocą instrukcji **sprite.Free**. Dodatkowo wykonujemy instrukcję ●, która informuje komponent **DxDraw**, iż ma zakończyć działanie.

```
procedure TForm1.FormDestroy(Sender: TObject);
begin
  sprite.Free;
  DXDraw1.Finalize;
end;
```

To wszystko. Po uruchomieniu programu zobaczymy piłkę odbijającą się od brzegów ekranu ●.

Ostateczna animacja

Sprite'y możemy wykorzystać do stworzenia różnorodnych animacji. Mamy możliwość na przykład w stosunkowo prosty sposób uzyskać ciekawy wizualnie efekt obracających się kolorowych kul. Na ekranie umieścimy ich dziewięć, jedną dokładnie w środku okna, pozostałe osiem na okręgu wokół niej ●. Następnie wprawimy kule w ruch. Będzie to podstawa do naszego wygaszacza ekranu, który stworzymy w kolejnym odcinku. Animacja będzie wykorzystywała technikę sprite'ów.

1. Pierwszy krok jest taki sam, jak w większości poprzednich przykładów. Tworzymy nowy projekt, na formę dodajemy komponenty **DxDraw**, **DxTimer**, **DxImageList** oraz **DxSpriteEngine**. Właściwość **DxDraw** komponentu **DxImageList** ustawiamy na **DxDraw1** (jak w punkcie **2** na stronie 32).

2. Klikamy na komponent **DxImageList**, wywołujemy okno Object Inspectora i klikamy na ikonę [...] znajdującą się obok właściwości **Items**. Dodajemy dwa przygotowane wcześniej (patrz ramka Skąd wziąć kulki?) obrazy kulek (tak jak w punkcie **2** na stronie 33). Nadajemy im nazwy **kulka1** i **kulka2**.

3. Przełączamy się na widok kodu, wciskając klawisz F12. Odszukujemy miejsce deklaracji formy **Form1**, gdzie dopisujemy dodatkowe zmienne ●. Zmienna **sprites** to tablica, która będzie zawierała wszystkie sprite'y. Współrzędne

```
var
  Form1: TForm1;
  sprites:array [1..9] of TImageSprite;
  cx, cy : integer;
  r : integer = 150;
  alfa : extended = 0;
  beta : extended = Pi / 180;

implementation
```

środka ekranu będą przechowywały zmienne **cx** i **cy**, natomiast zmienna **r** wskazuje na długość promienia okręgu, na którym będą rozmieszczone kule. Wartość tę można dobrać według własnego uznania. Zmienna **alfa** to kąt obrotu kul wokół środka ekranu. Początkowo jest on równy zero i będzie zwiększany w każdym ruchu o wartość zapisaną **beta**. Im większa wartość **beta**, tym szybsze będą obroty kul.

4. Do zdarzenia **OnShow** formy głównej przypisujemy kod ●. Ustalamy wielkość okna (regulują ją właściwości **Width** i **Height** formy głównej) tak, aby zajmowało cały ekran **A**. Wielkość ekranu zapisana jest we właściwościach **Width** i **Height** obiektu **Screen**.

Następnie wyliczamy środek powierzchni udostępnianej przez komponent **DxDraw**, czyli powierzchni, na której będą wyświetlane kulki **B**. Rozpoczynamy dalej pętlę, która zainicjuje tablicę **sprites**. Tworzymy obiekty i przypisujemy im obraz zapisany w komponencie **TImageList** pod nazwą **kulka1** **C**. Ustalamy też obraz każdego sprite'a zgodny z rozmiarami tego obrazu **D**. Następnie rozmieszczamy kulki na okręgu o promieniu **r** **E** (patrz ramka Jak rozmieścić kulki?).

Pozostała nam jeszcze kula, która ma znaleźć się w samym centrum ekranu. Znajdzie się ona w tablicy **sprites** pod indeksem **9**. Czynności do wykonania **F** są analogiczne jak w przypadku pozostałych kul, z tą różnicą, że wczytujemy obraz o nazwie **kulka2**, a nie **kulka1**. Inaczej też wyliczamy współrzędne. Współrzędna **x** to zawartość zmiennej **cx** minus połowa szerokości sprite'a, współrzędna **y** to zawartość zmiennej **cy** minus połowa wysokości sprite'a.

```
procedure TForm1.FormShow(Sender: TObject);
var
    i : integer;
begin
A       Width := screen.Width;
        Height := screen.Height;

B       cx := round(DXDraw1.SurfaceWidth / 2);
        cy := round(DXDraw1.SurfaceHeight / 2);

        for i := 1 to 8 do
        begin
C           sprites[i] := TImageSprite.Create(DXSpriteEngine1.Engine);
            sprites[i].Image := DXImageList1.Items.Find('kulka1');

D           sprites[i].Width := sprites[i].Image.width;
            sprites[i].Height := sprites[i].Image.height;

E           sprites[i].X := cx - 40 + r * sin(Pi / 4 * i);
            sprites[i].Y := cy - 40 + r * cos(Pi / 4 * i);
        end;

        sprites[9] := TImageSprite.Create(DXSpriteEngine1.Engine);
        sprites[9].Image := DXImageList1.Items.Find('kulka2');

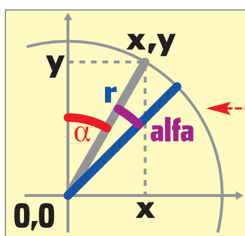
F       sprites[9].Width := sprites[9].Image.width;
        sprites[9].Height := sprites[9].Image.height;

        sprites[9].X := cx - sprites[9].Width / 2;
        sprites[9].Y := cy - sprites[9].Height / 2;

G   dxtimer1.Enabled := true;
end;
```

Na zakończenie uruchamiamy zegar taktujący **G**.

5. Czas wprawić piłki w ruch. Będą się one kręciły po okręgu, raz w prawą stronę, raz w lewą. Jak wprawić je w ruch? Wiemy przecież, że położenie pojedynczej kulki zależy od kąta wyliczanego ze wzoru **π/4 * i** (patrz ramka Jak rozmieścić kulki?). Jeśli zatem w każdym takcie zegara dodamy do tego wzoru niewielką dodatnią liczbę, kula zacznie się przesuwać po okręgu ●.



Wzór wyglądać będzie zatem następująco:

x = cx – 40 + r * sin(π/4 * i + alfa)
y = cy – 40 + r * cos(π/4 * i + alfa)

Do zdarzenia **OnTimer** komponentu **DxTimer** przypisujemy zatem kod ●. Rozpoczynamy od wypełnienia całej powierzchni okna kolorem czarnym **A**. Następnie w pętli **for** wyliczamy położenie każdej kulki zgodnie z podanymi wzorami **B**. Zwiększamy wartość zmiennej **alfa**, a tym samym kąt, o który mają się przesunąć sprite'y w kolejnym ruchu. Wartość ta (o którą zwiększamy kąt) jest zapisana w zmiennej **beta**. Jak pamiętamy, wynosi ona **π/180**, ale można ją oczywiście dobrać według własnego uznania. Im większa wartość **beta**, tym szybszy ruch.

W kolejnym kroku **C** sprawdzamy, czy zmienna **alfa** nie osiągnęła wartości **2π** lub **-2π**. Jeśli tak, zmieniamy znak zmiennej **beta**. Innymi słowy, jeśli piłki wykonały pełny obrót w prawo lub pełny obrót w lewo, zmieniamy kierunek ich ruchu na przeciwny. Wartości również możemy modyfikować – im będą one większe (na przykład **8π** i **-8π**), tym dłużej kule będą się obracały w jednym kierunku.

Ostatnie trzy linie kodu **D** są nam dobrze znane. Powodują pojawienie się obrazu w oknie aplikacji.

```
procedure TForm1.DXTimer1Timer(Sender: TObject; LagCount: Integer);
var
    i : integer;
begin
A   DXDraw1.Surface.Fill(0);

B   for i := 1 to 8 do
    begin
        sprites[i].X := cx - 40 + r * sin(Pi / 4 * i + alfa);
        sprites[i].Y := cy - 40 + r * cos(Pi / 4 * i + alfa);
    end;

    alfa := alfa + beta;
C   if (alfa >= 2 * Pi) or (alfa <= -2 * Pi) then beta := -beta;

    DXSpriteEngine1.Draw;
D   DXDraw1.Surface.Canvas.Release;
    DXDraw1.Flip;
end;
```

6. Musimy napisać jeszcze fragment kodu odpowiedzialny za posprzątanie systemu, kiedy będziemy kończyć pracę aplikacji. Kod ten ● przypisujemy do zdarzenia **OnClose** formy głównej. Podstawową czynnością jest tutaj zwolnienie pamięci zarezerwowanej dla sprite'ów. Odbywa się to w pętli **for** ●. Na zakończenie wykonujemy również instrukcję **DXDraw1.Finalize**, która informuje system **DxDraw**, że ma zakończyć działanie.

To wszystko, możemy już uruchomić program i podziwiać efekty jego działania na ekranie. Można też pokusić się o eksperymenty z zachowaniem kulek i spróbować wymyślić inny sposób ich poruszania się (patrz ramka Inne efekty). W kolejnym odcinku, bazując na wiadomościach zdobytych w tym artykule, zbudujemy prawdziwy wygaszacz ekranu. *ML*

```
procedure TForm1.FormClose(Sender: TObject;
var
    i : integer;
begin
    for i := 1 to 9 do
    begin
        sprites[i].Free;
    end;
    DXDraw1.Finalize;
end;
```

Trudne terminy

» **inicjalizacja komponentu** – procedura, która przygotowuje komponent do pracy.

» **metoda** – w programowaniu obiektowym to inaczej funkcja zdefiniowana w pewnej klasie, czyli fragment kodu przeznaczony do wykonania konkretnego zadania.

» **procedura obsługi** – kod przypisany do konkretnego zdarzenia i wykonywany za każdym razem, kiedy to zdarzenie zajdzie.

» **sprite** – obiekt graficzny, który można przemieszczać po ekranie. Technika pochodząca jeszcze z komputerów ośmiobitowych, wykorzystywana do tworzenia animacji.

» **zdarzenie** – w programowaniu jest to zajście pewnej czynności, na przykład kliknięcie myszą na przycisk lub zmiana pozycji okna na ekranie.

Inne efekty

Zaproponowany sposób poruszania się kulek jest oczywiście przykładowy. Modyfikacje kodu w procedurze **OnTimer** umożliwiają uzyskanie również innych efektów. Wszystko zależy od naszej fantazji i umiejętności programistycznych. Najlepiej zacząć od prostych modyfikacji zaprezentowanego kodu. Okaże się, że nawet proste zmiany mogą prowadzić do bardzo ciekawych wizualnie efektów. Przykładem może być kod ●. Zauważmy, że jedyną zmianą jest tu dodatkowe mnożenie wartości zapisanej w zmiennej **alfa** przez wartość **i**. Dzięki temu część kulek będzie poruszała się szybciej i będą się wzajemnie wyprzedzać. Jeśli jednocześnie zmniejszymy wartość beta, na przykład do π/720, spowalniając ruch, osiągniemy bardzo miły dla oka efekt.

```
for i := 1 to 8 do
begin
    sprites[i].X := cx - 40 + r * sin(Pi / 4 * i + alfa * i);
    sprites[i].Y := cy - 40 + r * cos(Pi / 4 * i + alfa * i);
end;
```

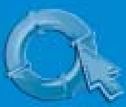
Warto zajrzeć...

Książki:

- **Delphi 7. Kompendium programisty** – Adam Boduch, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003 , cena 75 zł

Adresy WWW:

- http://turbo.gamedev.net/undelphix.asp
- http://ice_mig.w.interia.pl/delphi_x.htm

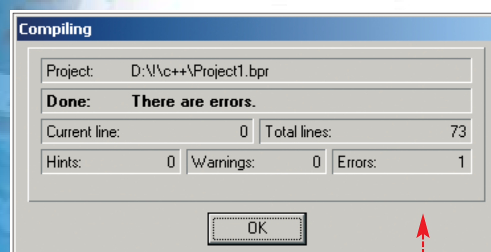


Błędy w C++



FOT.: IMAGE BANK/FLASH PRESS MEDIA/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Błędy w kodzie aplikacji to zmora programistów. Ekspert pokaże, jak sobie z nimi radzić



Każdy programista musi pogodzić się z faktem, że pisząc programy, będzie jednocześnie popełniał błędy. Tego niestety nie da się uniknąć. Szczególnie narażone na pomyłki są osoby początkujące. Dlatego Ekspert rozpoczyna cykl artykułów, które pokażą, w jaki sposób radzić sobie z błędami popełnianymi przy programowaniu w C++.

Środowisk programistycznych umożliwiających programowanie w C++ jest bardzo wiele. Nie sposób więc pokazać dokładnie, jak reaguje każde narzędzie na dany typ błędu. Przykłady opierać zatem będziemy na popularnym kompilatorze Borland C++.

Błędy możemy podzielić na trzy główne grupy:

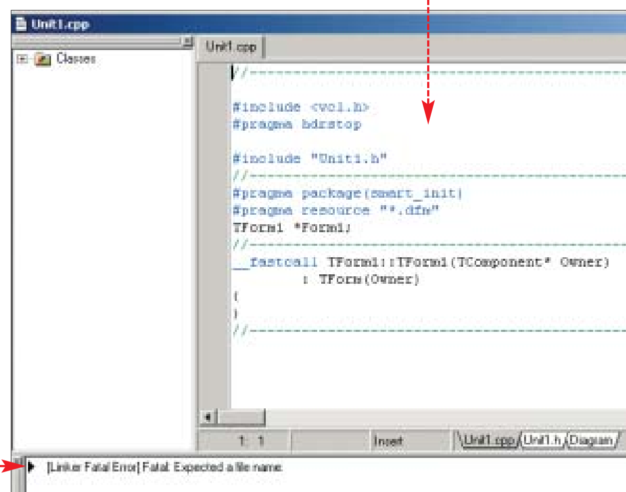
- występujące na etapie kompilacji i sygnalizowane przez kompilator,
- występujące w trakcie działania programu, powodujące jego zatrzymanie,
- błędy logiczne nie powodujące komunikatów kompilatora ani zatrzymania programu, ale powodujące błędne jego działanie (na przykład nieprawidłowe wyniki).

W tym odcinku zajmiemy się błędami typu pierwszego, czyli występującymi na etapie kompilacji. Jeśli przy próbie kompilacji uzyskamy na ekranie komunikat ●, możemy być pewni, że w naszym programie wystąpił właśnie tego typu błąd.

Linker Error: Expected a file name:

Początkujący użytkownicy środowiska Borland C++ często spotykają się z błędem, który pojawia się podczas kompilacji projektu. Objawia się on dziwnym komunikatem w postaci ●. Wart uwagi jest fakt, że nie została tu zaznaczona żadna linia w kodzie źródłowym ●.

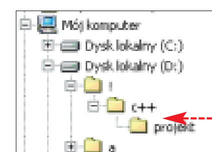
Skąd zatem błąd? Bliższego wyjaśnienia dostarcza nam okno z komunikatem. Widzimy wyraźnie, że komunikat brzmi: **[Linker Fatal Error] Fatal: Expected a file name:**. Ta linia pozwala nam zorientować się, że błąd wystąpił nie na etapie kompilacji, lecz konsolidacji, czyli linkowania (patrz ramka Kompilacja i konsolidacja). Na szczęście wyjaśnienie jest tu bardzo proste. W ścieżce dostępu do plików projektu znajduje się ciąg znaków **C++** ●.




```
//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>
#pragma hdrstop

#include "Unit1.h"
//---------------------------------------------------------------------------
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;
//---------------------------------------------------------------------------
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
        : TForm(Owner)
{
}
//---------------------------------------------------------------------------
```



Dokładniej chodzi o same znaki **++**, które uważane są przez środowisko C++ (dokładniej linker) jako część komendy, a nie nazwę katalogu. Błąd ten jest charakterystyczny dla środowiska firmy Borland. Rozwiązanie jest tylko jedno: należy zmienić nazwę katalogu tak, aby znaki **++** w nim nie występowały.

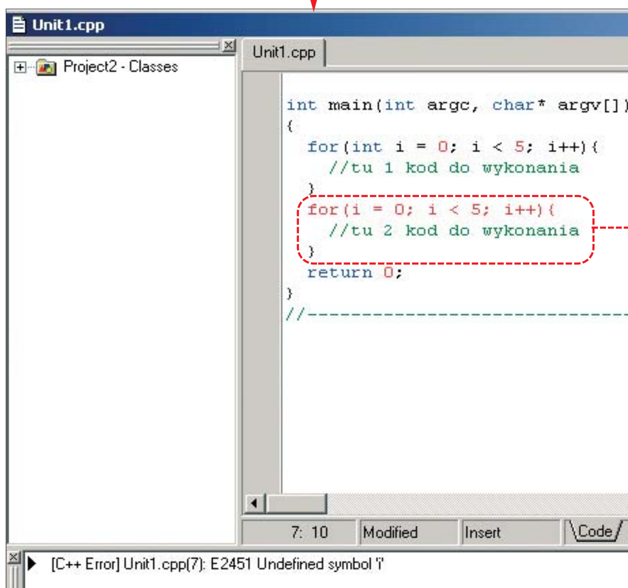
i Kompilacja i konsolidacja

Pojęcia kompilacji oraz konsolidacji (inaczej linkowania) wyjaśnione zostały dokładniej w pierwszym odcinku kursu C++ (Ekspert 5/2003, warto zajrzeć także do numeru 1/2003, egzemplarze archiwalne można zamawiać pod numerem telefonu 0801 120 003). Przypomnijmy tylko, że kompilacja to proces tłumaczenia kodu źródłowego na kod zrozumiały dla danego procesora (ściślej dla danej platformy sprzętowo-systemowej). W procesie tym powstaje plik pośredni. Konsolidacja (linkowanie) to z kolei utworzenie z pliku pośredniego programu wynikowego, który będzie można uruchamiać jako aplikację. W trakcie konsolidacji plik pośredni łączony jest z dodatkowymi modułami umożliwiającymi współpracę z danym systemem operacyjnym.

Niezadeklarowana zmienna?

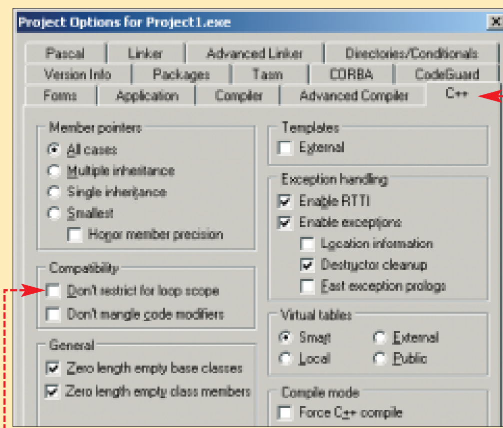
Każdą zmienną przed użyciem musimy zadeklarować. Jeśli tego nie zrobimy, kompilator zgłosi błąd. Wydaje się to oczywiste. Czasem jednak okazuje się, że zmienna jest zadeklarowana, a kompilacja się nie udaje ●. Ewidentnie kompilator twierdzi, że symbol (zmienna) **i** jest mu nieznana: **Undefined symbol i**. Linia kodu, która powoduje problemy, jest zaznaczona na czerwono, a kursor znajduje się w miejscu wystąpienia błędu.

Co tu się stało? W pierwszej pętli deklarujemy zmienną **i** (pisząc **int i = 0**), w drugiej ● tego nie robimy, zakładając, że deklaracja już przecież nastąpiła. I to jest właśnie nasz problem. Przy takiej deklaracji zmiennej **i** jest widoczna jedynie w obrębie pierwszej pętli. Dla pozostałej części programu ona w ogóle nie istnieje!





Zmień opcję



Kompilator Borland C++ ma wiele opcji pozwalających wpływać na jego pracę. W przykładzie obok zgłaszał błąd przy próbie wykorzystania zmiennej **i** (zadeklarowanej w pętli **for**) poza pętlą **for**. To zachowanie możemy zmienić. W tym celu należy z menu Project wybrać pozycję Options... lub wcisnąć kombinację klawiszy Ctrl Shift F11. Na ekranie ukaże się okno konfiguracyjne, w którym klikamy na zakładkę ●, a następnie zaznaczamy opcję ●. Od tej chwili zmienne zadeklarowane w pętli będą również widoczne poza nią.

Poprawić ten kod można na jeden z dwóch sposobów. Albo zadeklarujemy **i** przed pętlami ●, albo też ponownie zadeklarujemy **i** w drugiej pętli ●.

Niestety, drugi sposób, choć czytelniejszy, wcale do końca nie rozwiązuje problemu. Część kompilatorów potraktuje go jako błąd (na przykład Intel Compiler, Visual C++)! Podobnie jak Borland C++ zachowa się natomiast Dev-C++. Co więcej, na zachowanie kompilatora Borlanda możemy wpływać, zmieniając jego domyślną konfigurację (patrz ramka Zmień opcję). Wniosek z tego jest taki, że zawsze należy zapoznać się z dokumentacją pakietu programistycznego, tak aby dobrze poznać jego właściwości. Inaczej będziemy wpadać w podobne programistyczne pułapki. Najbardziej przenośny jest kod ●, który powinien poprawnie skompilować się pod każdym kompilatorem C++ niezależnie od ustawionych opcji.

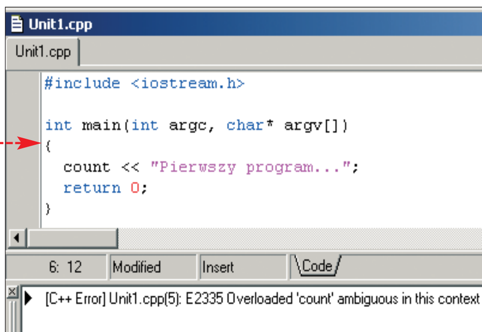
```
int main(int argc, char* argv[])
{
  for(int i = 0; i < 5; i++){
    //tu 1 kod do wykonania
  }
  for(int i = 0; i < 5; i++){
    //tu 2 kod do wykonania
  }
  return 0;
}
```

```
int main(int argc, char* argv[])
{
  int i;
  for(i = 0; i < 5; i++){
    //tu 1 kod do wykonania
  }
  for(i = 0; i < 5; i++){
    //tu 2 kod do wykonania
  }
  return 0;
}
```

Literówki

Literówki popełniają nawet zaawansowani programiści, na szczęście zazwyczaj są to błędy proste do wykrycia. Kompilator od razu sygnalizuje, że coś jest nie tak. Bardzo typowym przykładem jest pomyłka, jaką popełniają programiści rozpoczynający naukę i piszący swój pierwszy program. Nie ustrzegli się jej nawet niektórzy czytelnicy Eksperta korzystający z pierwszego odcinka kursu C++ (Ekspert 5/2003).

Otóż pisząc program wyświetlający na ekranie dowolny napis, które to wyświetlanie realizowane jest za pomocą standardowego strumienia wyjściowego **cout**, często wygląda on tak ●.

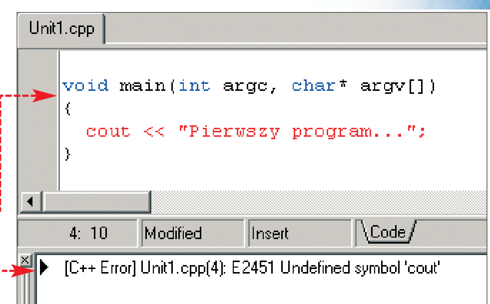


Na pierwszy rzut oka kod wygląda poprawnie. Jednak zamiast **cout** pojawiło się **count**. Błąd ten pojawia się tak często zapewne z tego powodu, że **count** (liczyć) jest często używanym angielskim słowem, natomiast **cout** nie, wizualnie natomiast obie konstrukcje są bardzo podobne.

Oczywiście błędy tego typu mogą pojawić się praktycznie w dowolnym miejscu programu. W większości przypadków kompilator jednak wskaże dokładnie miejsce ich popełnienia. Łatwo więc można je zlokalizować.

Pliki nagłówkowe

Wiemy już, że przyczyną nierozpoznawania przez kompilator danej konstrukcji języka może być zwykła literówka czy też pomyłka w wielkości liter. Czasem jednak przyczyna będzie leżała zupełnie gdzie indziej. Spójrzmy na kod ●. Instrukcja wyprowadzająca tekst na ekran jest poprawna, a jednak kompilator zgłasza błąd: **Undefined symbol cout** (Niezdefiniowany symbol **cout**) ●.



O co chodzi tym razem? Otóż zapomnieliśmy o wydawałoby się drobnej, ale jednak bardzo ważnej rzeczy, mianowicie o dołączeniu pliku nagłówkowego, w którym zdefiniowany jest standardowy strumień wyjściowy **cout**. Ten plik nazywa się **iostream.h**.

Na początku kodu programu koniecznie więc musi znaleźć się linia:

#include <iostream.h>

Jeśli zatem korzystamy ze strumieni, symboli, funkcji, klas i innych konstrukcji udostępnianych przez sam język C++ oraz poszczególne środowiska programistyczne, musimy pamiętać o dołączeniu za pomocą dyrektywy **#include** właściwego pliku nagłówkowego.

O tym, gdzie dokładnie zdefiniowane są poszczególne konstrukcje programistyczne, a tym samym, które pliki musimy dołączyć do aktualnie pisanej aplikacji, dowiemy się zawsze z dokumentacji danego pakietu programistycznego.



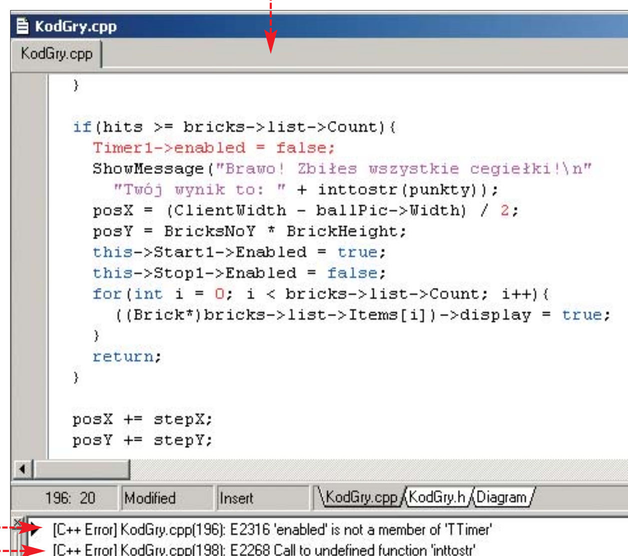
C++ to nie Delphi!

Osoby, które programowały w Delphi, a następnie przesiadły się na C++, lub też programują równolegle w obu językach, stosunkowo często zapominają, że w C++ ważna jest wielkość liter. Tymczasem Delphi takiego rozróżnienia nie dokonuje. Spójrzmy na fragment funkcji **move** z gry Odbij piłkę (Ekspert 5/2003) ●.

Wprowadzone zostały tu dwa tego typu błędy. Próba kompilacji daje jednak dwa zupełnie różne komunikaty. Pierwszy z nich to **enabled is not a member od TTimer**. Mówi on o tym, że klasa **TTimer** nie ma właściwości **enabled** ●. I tak jest w istocie. Prawidłową nazwą właściwości jest bowiem **Enabled**, czyli to samo słowo, tylko rozpoczynające się wielką literą.

Komunikat drugi to **Call to undefined function inttostr**. Kompilator mówi nam tutaj, że próbujemy wywołać nieznaną mu (niezdefiniowaną) funkcję **inttostr** ●. Takiej funkcji faktycznie nie ma, istnieje za to funkcja **IntToStr**, i ta właśnie nazwa jest prawidłowa.

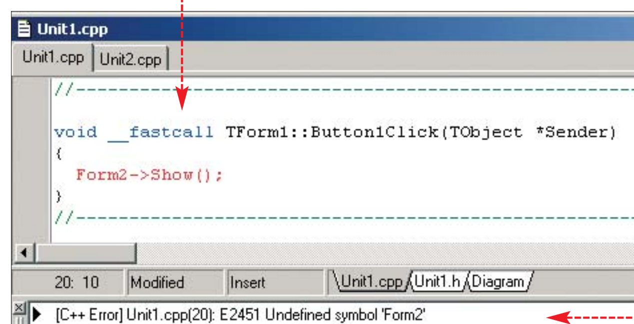
W przypadku Delphi moglibyśmy napisać nawet **INttOStR** czy też **EnAbLeD** i kompilator przyjąłby te nazwy. C++ to jednak nie Delphi, pamiętajmy więc, że należy zwracać uwagę na wielkość liter.

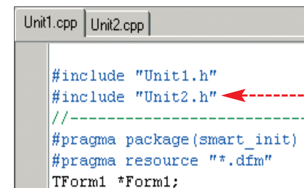


Wiele form

Kiedy tworzymy aplikacje w C++ Builderze, najczęściej korzystamy z kilku form. Może to być na przykład forma główna programu oraz forma będąca oknem konfiguracyjnym. Typowym przykładem jest wywoływanie takiej drugiej, konfiguracyjnej formy, po naciśnięciu przycisku. Kod wygląda wtedy następująco ●. Wywoływana jest po prostu metoda **Show**. Jednak kompilacja programu w takiej postaci często nie przynosi spodziewanych efektów. Pojawia się komunikat o błędzie: **Undefined symbol 'Form2'** (Niezdefiniowany symbol Form2) ●.

Jest to bardzo podobny typ błędu, jak prezentowany w przykładzie Pliki nagłówkowe. Otóż w pliku, w którym zdefiniowana jest forma **Form1** (standardowo jest to **Unit1.cpp**), nie ma żadnych informacji o tym, że istnieją jeszcze jakieś inne formy. W związku z tym kompilator nie wie, czym jest wykorzystany przez nas symbol **Form2** i zgłasza błąd. Rozwiązaniem jest oczywiście dopisanie na początku pliku **Unit1.cpp** odpowiedniej dyrektywy **#include** ●. Oczywiście jeśli zmieniliśmy nazwy plików (patrz ramka Własne nazwy plików), trzeba też zmienić ten wpis. Czyli jeżeli plik z drugą formą **Form2** ma na przykład nazwę Konfiguracja.cpp, dyrektywa #include powinna mieć postać: **#include <Konfiguracja.h>**.





Własne nazwy plików

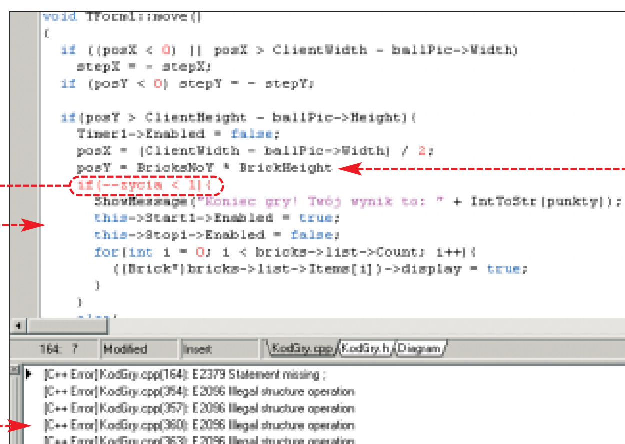
W środowisku C++ Bulider pliki z kolejnymi formami nazywane są odpowiednio **Unit1.cpp**, **Unit2.cpp** itd. Oczywiście do każdego pliku **.cpp** przypisany jest także plik nagłówkowy o rozszerzeniu **.h**. Jednak przy dużym projekcie te standardowe nazwy są bardzo niewygodne w użyciu. Trudno przecież zapamiętać, że na przykład w pliku **Unit3.cpp** znajduje się definicja pierwszej formy konfiguracyjnej, a plik **Unit8.cpp** opisuje formę umożliwiającą zmianę parametrów drukowania. Dlatego też plikom nadajemy najczęściej nazwy bardziej opisowe, zmieniamy je też czasem w trakcie pisania aplikacji. W takiej sytuacji należy jednak koniecznie pamiętać o uaktualnieniu wszystkich dyrektyw **#inlcude**, które odwołują się do zmienionej nazwy. Inaczej możemy być pewni, że wystąpią błędy kompilacji takie jak opisane w przykładzie Wiele form.

Koniec instrukcji

Często podczas kompilacji zobaczymy zgłoszenie dużej liczby błędów. Okazuje się jednak, że niekiedy wiele komunikatów generowanych jest przez jedną tylko błędną instrukcję. Przyjrzyjmy się przykładowo fragmentowi metody **move** wykorzystanej w grze Odbij piłkę (Ekspert 5/2003) ●. Do tego fragmentu został specjalnie wprowadzony niewielki błąd, często popełniany przez początkujących programistów. Próba kompilacji daje w rezultacie bardzo zniechęcający efekt z pięcioma komunikatami o błędach ●. Co więcej, kompilator jako potencjalnie nieprawidłową linię wskazuje instrukcję **if** ●, która jest jak najbardziej poprawna.

Wyjaśnienie przynosi pierwszy komunikat, który brzmi: **Statement missing ;**. Oznacza to, że kompilator oczekiwał w jednej z linii średnika, którego po prostu brakuje. W takiej sytuacji najczęściej chodzi o linię poprzedzającą tę, którą wskazuje nam środowisko programistyczne. Tak jest w istocie, średnika brakuje w linii ●. Kiedy go dodamy, znikną też wszystkie problemy z kompilacją.

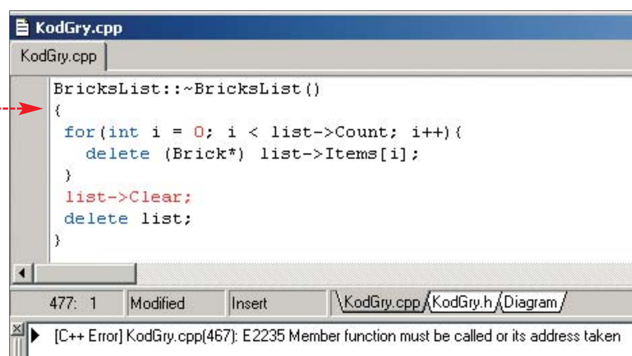
Należy więc pamiętać, że instrukcje w C++ kończymy znakiem średnika, o którym nie wolno nam zapominać. Kiedy natomiast kompilator zgłasza całą listę błędów, ich poszukiwanie zawsze należy rozpoczynać od pierwszego komunikatu. Często usunięcie tej pierwszej usterki rozwiązuje cały problem.



Wywoływanie funkcji

Kolejny błąd jest również typowy dla programistów, którzy przed rozpoczęciem przygody z C++ programowali wcześniej w Delphi (patrz też ramka Nawyki z Delphi). Spójrzmy na fragment kodu ●. Jest to destruktor klasy **BrickList** wykorzystywany we wspomnianej wcześniej grze Odbij piłkę. Tak jak w poprzednich przykładach, Ekspert wprowadził tu niewielką modyfikację, która spowoduje niemożność kompilacji. Widzimy wyraźnie, że podświetlona została linia **list->Clear**. Ta instrukcja miała być wywołaniem metody **Clear** obiektu **list**. Zabrakło tutaj nawiasów okrągłych. Prawidłowe wywołanie to **list->Clear()**.

Tego typu błędy pojawiają się u programistów korzystających z Delphi dlatego, że to środowisko pozwala na pominięcie nawiasów przy wywoływaniu funkcji lub metody, która nie ma żadnych parametrów. W C++ jest to niedopuszczalne! Nawet jeśli funkcja nie ma żadnych parametrów, nawiasy okrągłe są niezbędne.

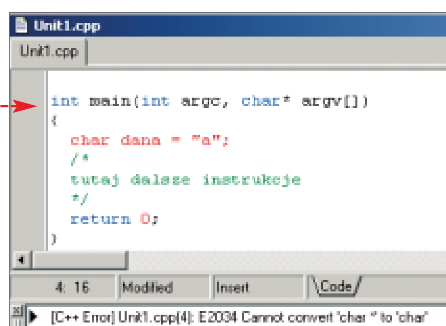

```
KodGry.cpp
BricksList::~BricksList()
{
 for(int i = 0; i < list->Count; i++){
   delete (Brick*) list->Items[i];
 }
 list->Clear;
 delete list;
}
477: 1   Modified   Insert   KodGry.cpp / KodGry.h / Diagram
[C++ Error] KodGry.cpp(467): E2235 Member function must be called or its address taken
```

Nawyki z Delphi

Jak pokazują to niektóre z prezentowanych przykładów, część błędów popełnianych przy programowaniu w C++ ma swoje źródła w nawykach powstałych podczas korzystania z innych narzędzi programistycznych, głównie bardzo popularnego Delphi. Każdy zatem, kto programował w innym języku, a teraz przesiada się na C++ lub też programuje równolegle w dwóch językach, powinien zwracać szczególną uwagę, jakie stosuje konstrukcje programistyczne. Niektóre są unikalne tylko dla jednego narzędzia. Nieuwaga prowadzi do powstawania najróżniejszych nieprzyjemnych błędów.

Apostrof to nie cudzysłów

Spójrzmy na fragment kodu ●. Został do niego wprowadzony drobny błąd, który z pewnością uniemożliwi kompilację. Przyczyna na szczęście jest prozaiczna. Zadeklarowana została zmienna o nazwie **dana** i typie **char**. Ten typ pozwala na przechowywanie znaków oraz niewielkich liczb całkowitych. Jak widać w przykładzie, chcieliśmy przypisać do tej zmiennej znak **a**. I w tym miejscu właśnie powstał problem. Otóż jeśli chcemy w kodzie programu umieścić stałą znakową (czyli pojedynczy znak), należy ten znak ująć w znaki apostrofu, czyli prawidłowym zapisem jest **char dana = 'a';** Znaki cudzysłowu z kolei wykorzystujemy do zapisywania łańcuchów znakowych, czyli napisów. W żadnym wypadku nie można ich mylić ze sobą. ***ML*** 


```
Unit1.cpp
int main(int argc, char* argv[])
{
  char dana = "a";
  /*
  tutaj dalsze instrukcje
  */
  return 0;
}
4: 16   Modified   Insert   Code
[C++ Error] Unit1.cpp(4): E2034 Cannot convert 'char *' to 'char'
```

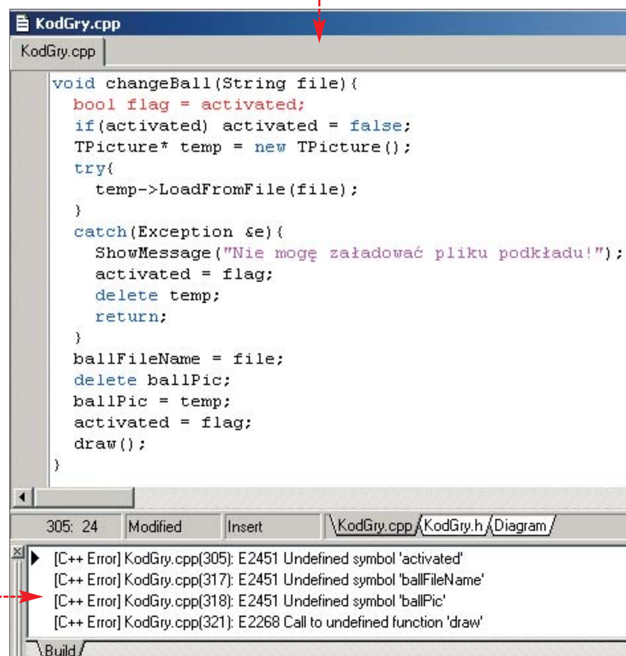
Nie zapominaj o klasach

Ostatni z prezentowanych błędów dotyczy metod składowych klas. Ponownie wykorzystamy fragment aplikacji Odbij piłkę. Tym razem przyjrzymy się metodzie **changeBall**, która umożliwiała zmianę obrazu piłki ●. Próba kompilacji skończy się całą serią komunikatów o błędach ●. Ich przyczyna w pierwszej chwili wcale może nie być oczywista. Patrzymy na typ pierwszego błędu, komunikat brzmi **Undefined symbol: activated**. Wszystkie pozostałe brzmią podobnie. Jeśli jednak zerkniemy do pliku nagłówkowego **KodGry.h**, przekonamy się, że wymienione w komunikatach pola, wbrew temu, co twierdzi kompilator, zostały zadeklarowane. Co się zatem mogło stać?

Spójrzmy na początek metody **changeBall**, w deklaracji czegoś brakuje. Otóż metoda ta jest częścią klasy **TForm1**. To w tej klasie zostały zadeklarowane pola **activated**, **ballFilename** i inne. Natomiast w trakcie pisania metody **changeBall** zapomnieliśmy zaznaczyć, że ona też jest częścią klasy **TForm1**.

Pamiętajmy więc zawsze, że jeśli piszemy treść funkcji, która jest metodą danej klasy, musimy koniecznie zaznaczyć, że należy ona do tej klasy. Prawidłowa deklaracja w powyższym przykładzie powinna zatem wyglądać następująco ●.

```
void TForm1::changeBall(String file){
  bool flag = activated;
  if(activated) activated = false;
  TPicture* temp = new TPicture();
  try{
```


```
KodGry.cpp
void changeBall(String file){
  bool flag = activated;
  if(activated) activated = false;
  TPicture* temp = new TPicture();
  try{
    temp->LoadFromFile(file);
  }
  catch(Exception &e){
    ShowMessage("Nie mogę załadować pliku podkładu!");
    activated = flag;
    delete temp;
    return;
  }
  ballFileName = file;
  delete ballPic;
  ballPic = temp;
  activated = flag;
  draw();
}
305: 24   Modified   Insert   KodGry.cpp / KodGry.h / Diagram
[C++ Error] KodGry.cpp(305): E2451 Undefined symbol 'activated'
[C++ Error] KodGry.cpp(317): E2451 Undefined symbol 'ballFileName'
[C++ Error] KodGry.cpp(318): E2451 Undefined symbol 'ballPic'
[C++ Error] KodGry.cpp(321): E2268 Call to undefined function 'draw'
Build
```

Trudne terminy

» **dyrektywa** – polecenie dla kompilatora, na przykład dyrektywa #include powoduje dołączenie do kodu wskazanego pliku.

» **funkcja** – wydzielony fragment kodu źródłowego przeznaczony do wykonania konkretnego zadania. Funkcja może przyjmować parametry oraz zwracać wyniki.

» **klasa** – opis, definicja obiektu, czyli bytu programistycznego, który może przechowywać dane oraz wykonywać różne zadania. Jedno z podstawowych pojęć w programowaniu obiektowym.

» **metoda** – jest to funkcja zdefiniowana w klasie, inaczej funkcja należąca do klasy.

Warto zajrzeć...

Książki:

- **Programowanie w języku C. FAQ** - Steve Summit, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003, cena 40 zł
- **C++ dla każdego** - Jesse Liberty, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 85 zł
- **C++ Przykłady praktyczne** - Adam Majczak, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2003, cena 39,60 zł

Adresy WWW:

- www.michaelmoser.org/cppitfalls.htm
- www.binboy.org
- www.programuj.com





FOT.: GAMMA/BE&W/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Automat w Wordzie

Dzięki makrom VBA niektóre, bardziej żmudne czynności możemy zlecić Wordowi. Chwila programowania może zaoszczędzić wiele czasu w przyszłości

Programowanie nie jest proste, a napisanie pożytecznego programu w niemal dowolnym języku zajmuje dużo czasu. Reguły te nie dotyczą jednak języka VBA, którego moduł zawiera coraz więcej aplikacji. Można zaryzykować stwierdzenie, że programowaniem w VBA może z powodzeniem zająć się nawet początkujący użytkownik Worda czy CorelDRAW. A efekty pracy pojawią się już po kilku chwilach.

Visual Basic a VBA

Visual Basic dla Aplikacji (VBA) to obiektowy język programowania, z którym współpracują niektóre aplikacje (na przykład aplikacje Microsoft Office, CorelDRAW, Corel-PhotoPaint, AutoCAD czy Microsoft Visio). Od popularnego Visual Basica VBA różni się niemal tylko dodatkowymi obiektami, metodami i właściwościami charakterystycznymi dla aplikacji, w której korzystamy z modułu VBA. Tak więc, w przypadku Worda można się poprzez ten język odwoływać między innymi do takich obiektów, jak otwarty dokument, dowolny pasek narzędzi aplikacji Word, tabela czy zaznaczony tekst.

VBA a makra

Najważniejszą cechą VBA jest łatwość tworzenia kodu. Nie musimy się przejmować nieznajomością zasad programowania. Aplikacje wspierające ten język dysponują bowiem bardzo sprytnym mechanizmem rejestracji makr.

Makro to zapamiętany przez program ciąg poleceń (na przykład otwarcie konkretnego pliku, a następnie dopisanie do niego dowolnego tekstu, zapisanie i zamknięcie go). Stanowi więc ono zapis kolejnych, wykonywanych przez aplikację czynności, zapamiętanych przez nią w postaci kodu źródłowego VBA. Jednak makro (czyli kod źródłowy) możemy stworzyć nie tylko poprzez rejestrację, ale również w edytorze VBA, pisząc polecenia. Będą one przez aplikację traktowane identycznie jak zarejestrowane makro.

Ekspert pokaże, w jaki sposób można w Wordzie zarejestrować makro, jak edytować powstały w ten sposób kod źródłowy oraz gdzie, w trakcie uzupełniania (lub pisania nowego) makra, szukać pomocy dotyczącej języka VBA. Porady te będziemy mogli zastosować również do innych aplikacji z obsługą VBA (rejestrator i edytor makr wyglądają we wszystkich bardzo podobnie).

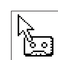
Rejestracja makra

Rejestracja makra jest najprostszą formą stworzenia kodu źródłowego VBA. Ekspert pokaże ten proces na przykładzie makra w Wordzie, które będzie z zaznaczonego tekstu ● tworzyło specjalnie sformatowaną przez nas listę ●.

1. Zaznaczamy przykładowy fragment tekstu. Z menu wybieramy kolejno Narzędzia, Makro i ● Zarejestruj nowe makro....

2. W okienku rejestracji do pola Nazwa makra: wpisujemy nazwę makra. Z listy ● wybieramy, w którym dokumencie zostanie zapisane makro. Aby było dostępne we wszystkich dokumentach, wybierzmy pozycję Wszystkich dokumentów (Normal.dot). Klikamy na przycisk ●. Spowoduje to otwarcie okienka, w którym ustawimy kombinację klawiszy uruchamiających makro. Wciskamy dowolną kombinację klawiszy (na przykład Alt 1) i jeśli nie jest ona jeszcze przypisana (poinformuje nas o tym komunikat ●), klikamy na przycisk Przypisz, a następnie na przycisk Zamknij. Jeśli kombinacja przypisana jest już do innego zadania, wciskamy klawisz BackSpace i sprawdzamy następną kombinację.

3. Klikamy na przycisk OK. Kursor zmienia kształt ●, co oznacza, że znajdujemy się w trybie rejestracji makra. Każda czynność, wykonana przez nas od tej chwili w Wordzie, zostanie zarejestrowana i przekształcona później w kod VBA.



4. Wykonujemy czynności, które powinny być automatycznie robione przez powstałe makro. W naszym przypadku klikamy więc kolejno na Format, Wypunktowanie i numerowanie..., wybieramy dowolny typ listy i klikamy na przycisk Dostosuj.... W oknie, które się otworzy, zmieniamy parametry wypunktowania (na przykład znak czy położenie tekstu) i klikamy w dwóch kolejnych oknach na przycisk OK.

5. Z menu Narzędzia wybieramy Makro i Zatrzymaj rejestrowanie. Od tego momentu zaznaczenie dowolnego fragmentu tekstu i naciśnięcie kombinacji klawiszy Alt 1 (lub innej ustalonej przez nas) spowoduje sformatowanie listy wypunktowanej w identyczny sposób, jak zrobiliśmy to ręcznie podczas rejestracji makra ●.



Zagrożenia ze strony VBA

Język **VBA** zwiększa elastyczność i funkcjonalność obsługujących go aplikacji. Może jednak zostać wykorzystany przez twórców makrowirusów. Otwarcie pliku zawierającego nieznane nam makra może spowodować, że zostanie uruchomiony znajdujący się w nich wirus. Może on zainfekować zdrowe dokumenty i zapisać się w pliku Normal.dot, zawierającym makra globalne. Może się potem uruchamiać przy każdym otwarciu Worda i przesyłać się za pomocą na przykład Outlooka do znajomych z książki adresowej. Niektóre makrowirusy mogą również atakować pliki uruchamialne COM i EXE.

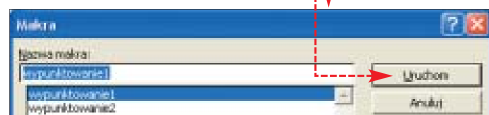
Aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu makrowirusa, włączamy ochronę przed wirusami w makrach. W programach Microsoft Office 97 klikamy na Narzędzia, Opcje... i w zakładce Ogólne zaznaczamy opcję ☑ Ochrona przed wirusami w makrach. W przypadku aplikacji Microsoft Office 2000/XP wybieramy Narzędzia, Makro i Zabezpieczenia.... Klikamy na zakładkę Poziom zabezpieczeń i ustawiamy średni poziom zabezpieczeń. Od tego momentu przy otwarciu pliku z makrami wyświetlone zostanie okienko, w którym będziemy mogli zdecydować, czy otworzyć plik z makrami czy bez nich.

Edycja kodu

Zarejestrowane przez nas makro zostało zapisane w postaci kodu języka VBA. Możemy ten kod bardzo łatwo podejrzeć i wprowadzić do niego zarówno drobne zmiany, jak i poważne modyfikacje.

1. Klikamy kolejno na Narzędzia, Makro i ▶ Makra.... Następnie z listy Makra w: wybieramy pozycję Wszystkie aktywne szablony i dokumenty. W okienku ● klikamy na nazwę makra, które chcemy edytować, i klikamy na przycisk Edytuj. Spowoduje to otwarcie Edytora VBA. Z poziomu tego okna możemy również uruchamiać stworzone przez nas makro – wystarczy je wybrać i kliknąć na przycisk ●.

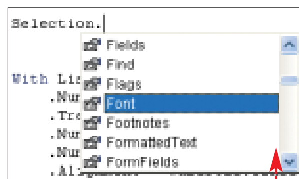
2. Okno Edytora VBA składa się z kilku elementów: paska narzędzi **A**, eksploratora projektu **B**, modułu właściwości **C** i okna kodu **D**. W eksploratorze projektu widać, gdzie zostało zapisane makro (w naszym przypadku jest to plik normal.dot ●). Kod źródłowy procedury stanowiącej nasze makro zawarty jest pomiędzy poleceniami `Sub wypunktowanie1()` i `End Sub` w oknie kodu **D**. Dla przykładu, jeśli w czasie rejestrowania makra w oknie parametrów wypunktowania zmieniliśmy wartość pozycji tekstu, to zostało to zapisane w VBA jako ● (w nawiasie znajduje się ustalona przez nas wielkość).



Prawdziwe programowanie

Wiele osób, które nie miały nigdy nic wspólnego z programowaniem, z pewnością ucieszy fakt, że nie pisząc żadnej linijki kodu, stworzyliśmy kilkudziesięciolinijkową procedurę. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby do kodu automatycznie wygenerowanego przez mechanizm rejestracji makra dopisać własne polecenia. Szczególnie, że Edytor VBA bardzo ułatwi nam to zadanie. Wpiszmy zatem polecenie zmieniające kolor czcionki zaznaczonego tekstu.

1. Wpisujemy nazwę obiektu `Selection` reprezentującego zaznaczony tekst. Po wpisaniu kropki rozwija się lista, na której znajdują się podobiekty, metody i właściwości obiektu `Selection` ●. Z listy tej wybieramy pozycję `Font` i dwukrotnie na nią klikamy (lub wciskamy klawisz Tab). Jeszcze raz wpisujemy znak kropki i z kolejnej listy wybieramy właściwość `ColorIndex`.



2. Wstawiamy znak równości, a z listy, która się pojawi, wybieramy kolor (na przykład `wdBlue`). Zapisujemy zmiany – z menu Plik wybieramy Zapisz Normal. Od tego momentu nasze makro ● będzie dodatkowo zmieniało kolor zaznaczonego tekstu ●.

```
Sub wypunktowanie1()
'
' wypunktowanie1 Makro
' Makro zapisane 03-09-30 przez Paweł Paczuski

    Selection.Font.ColorIndex = wdBlue

    With ListGalleries(wdBulletGallery).ListTem
        .NumberFormat = ChrW(61521)
```

W VBA dysponujemy obiektami:
- Selection – zaznaczony tekst
- Options – opcje Worda
- ListTemplate – wypunktowanie

Pomoc programisty

Podczas programowania w Visual Basicu warto korzystać z pomocy oferowanej przez Edytor VBA.

1. W każdej chwili możemy kliknąć na niezrozumiałym dla nas fragmencie kodu (na przykład na nazwie dowolnego obiektu) i wcisnąć klawisz F1. Jeśli istnieje pomoc dotycząca tego fragmentu kodu, zostanie wyświetlone okienko z opisem (niestety, w większości wersji Edytora VBA po angielsku).

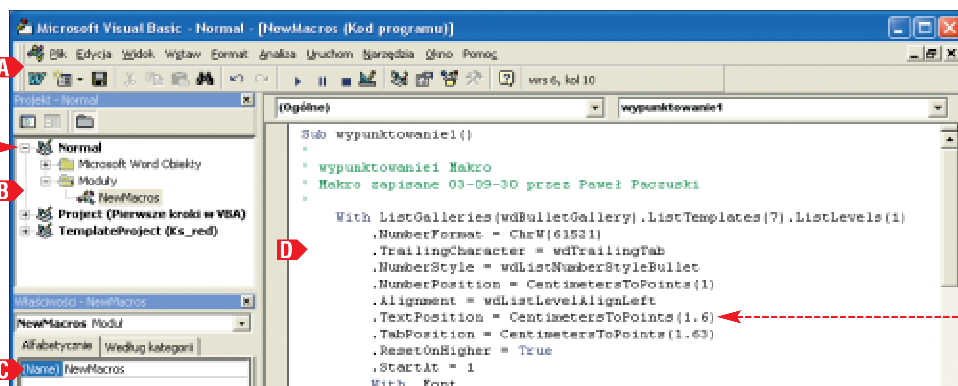
2. Możemy również skorzystać z Tematów Pomocy. W tym celu w Edytorze VBA klikamy na menu Pomoc, a następnie wybieramy pozycję Spis treści i indeks. W okienku, które się pojawi, możemy po kliknięciu na zakładkę Zawartość skorzystać z różnych tematów pomocy. Możemy również kliknąć na zakładkę Indeks i wpisać interesującą nas frazę.

3. Bardzo pomocna w Edytorze VBA jest funkcja dokańczania wyrazu. Wystarczy wpisać tylko początek nazwy obiektu, metody czy właściwości i trzymając wciśnięty klawisz Ctrl, wcisnąć spacja. Jeśli istnieje tylko jedna nazwa, której początek wpisaliśmy, zostanie ona wpisana. Jeżeli występuje kilka nazw obiektów, metod czy funkcji rozpoczynających się od wpisanych przez nas słów, zostanie wyświetlona lista, z której będziemy mogli wybrać tę właściwą ●.



4. Po pomoc dotyczącą języka VBA możemy również udać się na strony ❶, ❷ czy ❸ lub skorzystać z anglojęzycznej grupy dyskusyjnej ❹ lub z polskich grup dyskusyjnych dotyczących języka Visual Basic ❺ (na tej ostatniej grupie należy w temacie zawsze napisać, że chodzi o VBA).

PP





Trudne terminy

» **metoda** – czynność, którą można wykonać na obiekcie lub inaczej mówiąc, funkcja, która zmienia właściwość obiektu.

» **obiekt** – element, który może być kontrolowany przez VBA. Obiektem może być na przykład zaznaczony tekst, tabela, ale także pasek narzędziowy Worda czy sama aplikacja Word. Obiekty mogą zawierać w sobie inne obiekty.

» **właściwość** – wybrana cecha obiektu. Dla obiektu font taką właściwością jest kolor czy wielkość. Właściwości można czytać i ustawiać (nie każdą).



Warto zajrzeć...

Książki:
- **MS Office 2000 i 2002/XP. Tworzenie własnych aplikacji w VBA** – Maciej Łoś, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003, cena 29 zł
- **20 lekcji z Visual Basic dla aplikacji. Wprowadzenie do programowania** – Marian Mysior, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2002, cena 13,20 zł

Adresy WWW:
❶ www.vba.matrix.pl
❷ www.vbamania.cad.pl
❸ www.visualbasic.terramail.pl/kurs.html

Grupy dyskusyjne:
❹ microsoft.public.word.vba
❺ pl.comp.lang.vbasic





CZĘŚĆ 2 C++ od podstaw

Jak zmieniać zmienne

Dzięki zmiennym program zapamiętuje dane i nimi zarządza. Ekspert pokaże, na jakiej zasadzie działają zmienne w C++

FOT: BE&W/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Zmienne

Zmienna to jedno z podstawowych pojęć związanych z programowaniem. Koniecznie trzeba ją poznać bliżej. Zmienne pozwalają na przechowywanie w programie danych. Inaczej mówiąc, są to miejsca w pamięci komputera, w których przechowujemy dane potrzebne do działania aplikacji.

Każda zmienna ma swój typ, który określa, jakiego rodzaju dane może ona przechowywać. To proste. Jeśli chcemy przechowywać liczby całkowite, musimy użyć zmiennej o typie pozwalającym na przypisanie jej liczb całkowitych, jeśli chcemy przechowywać liczby ułamkowe, powinniśmy użyć zmiennej pozwalającej na przechowywanie liczb ułamkowych, i tak dalej. Typy występujące w C++ możemy podzielić na następujące główne rodzaje:

- typy arytmetyczne,
- typ logiczny,
- typy specjalne.

Typy arytmetyczne to typy znakowe, całkowite oraz zmiennopozycyjne, natomiast typy specjalne to typ void, typy wskaźnikowe oraz typy referencyjne. Schematycznie obrazuje to rysunek ●. Podział ten jest umowny, niektóre publikacje mogą przedstawiać nieco inne podejście.

Rodziną typów ● nie będziemy się zajmować w dzisiejszym odcinku. Jest to temat bardziej zaawansowany i zostanie poruszony w dalszej części kursu.

Każda zmienna, zanim zaczniemy z niej korzystać, musi zostać wcześniej zadeklarowana. Deklaracja polega na podaniu typu oraz nazwy zmiennej. Spójrzmy na fragment kodu ●:

```
int main()
{
        int liczba;
}
```

Została tu zadeklarowana zmienna o nazwie **liczba**, której typem jest **int**. Oznacza to, że będzie ona mogła przechowywać liczby całkowite. Deklaracja kończy się znakiem średnika, tak jak każda inna instrukcja programu. Raz zadeklarowaną zmienną możemy używać do woli w programie, w szczególności możemy przypisać do niej jakąś wartość. Przypisania dokonujemy, wykorzystując znak równości ●. Takie pierwsze przypisanie wartości nazywamy zainicjowaniem zmiennej (patrz też ramka Inicjowanie zmiennych).

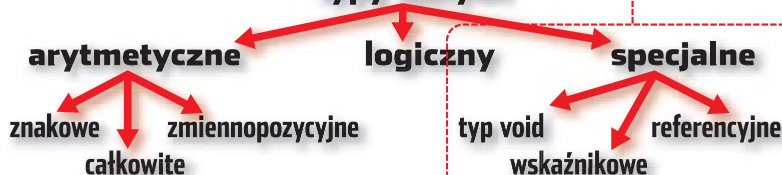
```
int main()
{
        int liczba;
        liczba = 100;
}
```

W jaki jednak sposób przekonać się, że po takim przypisaniu zmienna **liczba** faktycznie przyjęła wartość 100? Najprościej będzie wyświetlić jej wartość na ekranie. Sposobem wyświetlania napisu zajmowaliśmy się w poprzednim odcinku (Ekspert 5/2003). Wykorzystywaliśmy w tym celu standardowy strumień wyjściowy **cout** oraz operator **<<**. Nie inaczej będzie i w obecnym przypadku ●.

```
#include <iostream.h>

int main()
{
        int liczba;
        liczba = 100;
        cout << liczba;
}
```

Instrukcję ● należy w tym wypadku rozumieć jako wydanie polecenia: wyślij do standardowego strumienia wyjściowego zawartość zmiennej **liczba**. Innymi słowy: wyświetl na ekranie jej zawartość. Przekonajmy się, że faktycznie wykonanie tego programu spowoduje ukazanie się na ekranie liczby 100.





Inicjowanie zmiennych

Pierwsze przypisanie wartości do zmiennej nazywamy jej inicjacją. Takie przypisanie może odbywać się zarówno po deklaracji, jak i w jej trakcie. Ilustruje to przykład ●. W linii pierwszej zadeklarowana została zmienna liczba typu **int**. W linii drugiej zmiennej tej została przypisana wartość całkowita 100.

```
int main()
{
        int liczba;
        liczba = 100;
        int drugaLiczba = 200;
}
```

Ten sposób znany jest nam już z poprzednich przykładów. W linii trzeciej natomiast jednocześnie została dokonana deklaracja zmiennej (o nazwie **drugaLiczba**) oraz przypisanie tej zmiennej wartości 200. Oba sposoby zainicjowania zmiennych są równoprawne i możemy stosować ten, który jest dla nas wygodniejszy.



Jak nazywać zmienne?

Przy nazywaniu zmiennych obowiązują pewne zasady. Otóż nazwa taka może składać się z dużych i małych liter oraz cyfr, ale nie może się zaczynać od cyfry. Nie należy również stosować polskich znaków diakrytycznych. Nazwa zmiennej powinna także odzwierciedlać funkcję pełnioną w programie, co bardzo poprawia czytelność kodu oraz ułatwia jego analizę.



Ekspert radzi

Warto zadbać o to, aby w zmiennej systemowej **PATH** znajdowała się ścieżka dostępu do pliku **bcc32.exe** (jeśli korzystamy z kompilatora Borlanda). Dzięki temu podczas kompilacji nie będziemy musieli podawać pełnej ścieżki do pliku kompilatora. Drugim sposobem jest utworzenie pliku o nazwie **bcc.bat**, w którym wywołamy kompilator w postaci **X:\Program Files\Borland\CBuilder6\Bin\bcc.exe %1**, gdzie X jest literą oznaczającą dysk. Plik taki najlepiej zapisać w katalogu systemowym Windows.

```
H:\WINNT\system32\cmd.exe
D:\a>bcc program.cpp

D:\a>"h:\Program Files\Borland\CBuilder6\Bin\Bcc32.exe" program.cpp
Borland C++ 5.6 for Win32 Copyright (c) 1993, 2002 Borland
program.cpp:
Turbo Incremental Link 5.60 Copyright (c) 1997-2002 Borland

D:\a>program
100
D:\a>_
```

Zapisujemy kod w pliku **program.cpp**, a następnie dokonujemy kompilacji, wykonując polecenie **bcc program.cpp** ●.

Kiedy proces kompilacji zakończy się, uruchamiamy powstały plik **program.exe**. Wartość zmiennej faktycznie została wyświetlona ●.

Arytmetyczne i logiczne

Czas na krótkie omówienie występujących w C++ podstawowych typów danych arytmetycznych i logicznych. Zebrane są one w tabeli ●. Standard języka C++ nie definiuje zakresów wartości, jakie mogą być reprezentowane przez poszczególne typy. Przedstawione w ostatniej kolumnie tabeli zakresy są prawidłowe dla większości współczesnych 32 - bitowych kompilatorów, nie można jednak zakładać, że będzie tak w przypadku każdego systemu i każdego wykorzystywanego kompilatora. W razie wątpliwości należy zawsze sprawdzić te dane w dokumentacji wykorzystywanego narzędzia programistycznego).

Typ znakowy ma nazwę **char** i służy do reprezentacji znaków, czyli liter, cyfr, znaków przestankowych, ogólnie zbioru znaków ASCII. Zmienna typu **char** zajmuje w pamięci jeden bajt, czyli 8 bitów. Za jej pomocą można zatem przedstawić 256 różnych znaków (bo $2^8 = 256$). Jeśli chcemy przypisać do niej jakiś znak, musimy ująć go w znaki apostrofu ●.

```
#include <iostream.h>

int main()
{
        char zmienna = 'a';
        cout << zmienna;
}
```

Typ ten zaliczyliśmy do typów arytmetycznych, gdyż zmienne takie możemy traktować jako liczby. Na przykład znak **a** ma kod ASCII 97, zatem zmienna typu **char**, zawierająca ten znak, w rzeczywistości będzie przechowywała liczbę 97. Wykorzystywany już we wcześniejszych przykładach typ **int** służy do przechowywania liczb całkowitych. Występuje on w kilku odmianach widocznych w tabeli Wybrane typy danych w C++. Typy te tworzone są w prosty sposób: jeśli do słowa **int** dodamy **short** (ang. krótki), otrzymamy typ pozwalający na reprezentację mniejszego zakresu liczb (patrz ostatnia kolumna tabeli), jeśli natomiast dodamy słowo **long** (ang. długi), otrzymamy typ pozwalający na reprezentację większego zakresu liczb. Oprócz tego pojawiają się słowa **signed** i **unsigned**. Określają one, czy dany typ całkowity będzie reprezentował tylko dodatnie (unsigned) czy też dodatnie i ujemne (signed), innymi słowy, czy będą to liczby ze znakiem **(+/-)** czy bez znaku.

Do reprezentacji liczb zmiennoprzecinkowych (inaczej zmiennopozycyjnych, czyli takich z częścią ułamkową) służą typy **float**, **double** i **long double**. Pozwalają one również na przedstawienie najszerszego zakresu wartości. Mówimy, że typ **float** pozwala na zapis liczb z pojedynczą, **double** z podwójną, a **long double** z rozszerzoną (wysoką) precyzją. Istnieją dwa sposoby przypisywania wartości takim zmiennym ●. Pierwszy sposób jest bardzo intuicyjny. Część ułamkową przedstawiamy po kropce dziesiętnej (kropce, a nie przecinku, jak uczono nas w szkole). Sposób drugi to zapis wykładniczy ●, **1.1e1** oznacza **1,1 * 10 ^ 1**, czyli wartość **11**. O tym, że zmienna **drugaLiczba** faktycznie zawiera wartość 11,

```
int main()
{
        float liczba = 1.4;
        float drugaLiczba = 1.1e1;
}
```

można się przekonać, dodając linie kodu **cout << drugaLiczba;** ●

```
#include <iostream.h>

int main()
{
   float liczba = 1.4;
   float drugaLiczba = 1.1e1;
   cout << drugaLiczba;
}
```

Nie możemy oczywiście zapomnieć o dodaniu na początku programu linii **#include <iostream.h>**, gdyż inaczej kompilator nie rozpozna strumienia **cout**. Po kompilacji i uruchomieniu programu na ekranie zobaczymy oczekiwany wynik ●.

```
H:\WINNT\system32\cmd.exe
D:\a>bcc program.cpp

D:\a>"h:\Program Files\Borland\CBuilder6\Bin\Bcc32.exe" program.cpp
Borland C++ 5.6 for Win32 Copyright (c) 1993, 2002 Borland
program.cpp:
Warning W8004 program.cpp 8: 'liczba' is assigned a value that is never used in
function main()
Turbo Incremental Link 5.60 Copyright (c) 1997-2002 Borland

D:\a>program
11
D:\a>
```

Nie należy się przejmować wyświetlonym ostrzeżeniem kompilatora (ang. warning) ●, który po prostu przypomina nam, że zadeklarowaliśmy zmienną **liczba**, z której potem wcale nie skorzystaliśmy. Jednak nam chodziło jedynie o zademonstrowanie, że zmienna **drugaLiczba** faktycznie zawiera wartość 11. Wszystko jest zatem w porządku. *ML* ■



Na skróty

Niektóre z typów arytmetycznych przedstawiających liczby całkowite można zapisywać w postaci skróconej, pomijając słowo **int**. Na przykład zamiast pisać **short int** wystarczy samo **short**. Podobnie zamiast **long int** wystarczy samo **long**. Poprawne zatem są nazwy: **short**, **unsigned short**, **signed short**, **long**, **unsigned long**, **signed long**. Warto również zauważyć, że typy **signed int** to funkcjonalnie to samo co **int**. Taka sama zależność występuje w przypadku **short** i **long**.



Znak ze znakiem?

Typ całkowity występuje w wersji ze znakiem **(signed)** i bez znaku **(unsigned)**. To specjalnie nie dziwi, znamy przecież liczby dodatnie i ujemne. Jak jednak wytłumaczyć istnienie typów **signed char** i **unsigned char**? Czy znaki (litery, znaki przestankowe) mogą być dodatnie lub ujemne? Oczywiście nie. Jednak, jak pamiętamy, typ **char** zaliczyliśmy do typów arytmetycznych, ponieważ każdą literę można interpretować liczbowo (litera **a** w kodzie ASCII ma na przykład wartość **97** dziesiętnie). Stąd też istnienie typów **signed char** i **unsigned char**. Określają one, w jaki sposób traktować wartość zapisaną w zmiennej takiego typu, kiedy interpretujemy ją jako liczbę, a nie znak alfanumeryczny.



Wybrane typy danych w C++

nazwa	typ	przechowuje	zakres
znakowe			
char	znakowy	znaki	znaki ASCII
signed char	znakowy ze znakiem	znaki	znaki ASCII
unsigned char	znakowy bez znaku	znaki	znaki ASCII
całkowite			
unsigned short int	całkowity krótki bez znaku	liczby całkowite	od 0 do 255
short int	całkowity krótki ze znakiem	liczby całkowite	od -127 do 128
signed short int	całkowity krótki ze znakiem	liczby całkowite	od -128 do 127
unsigned int	całkowity bez znaku	liczby całkowite	od -32 768 do 32 767
int	całkowity ze znakiem	liczby całkowite	od 0 do 65 535
signed int	całkowity ze znakiem	liczby całkowite	od 0 do 65 535
unsigned long int	całkowity długi bez znaku	liczby całkowite	od 0 do 2 ^ 32 – 1
long int	całkowity długi bez znaku	liczby całkowite	od -2 ^ 31 do 2 ^ 31 – 1
signed long int	całkowity długi ze znakiem	liczby całkowite	od -2 ^ 31 + 1 do 2 ^ 31 – 1
zmiennopozycyjne			
float	zmiennopozycyjny	liczby zmiennoprzecinkowe	od 3,4*10 ^ -38 do 3,4*10 ^ 38
double	zmiennopozycyjny	liczby zmiennoprzecinkowe	od 1,7*10 ^ -308 do 1,7*10 ^ 308
long double	zmiennopozycyjny	liczby zmiennoprzecinkowe	od 3,4*10 ^ -4932 do 3,4*10 ^ 4932



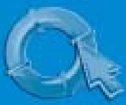
Warto zajrzeć...

Książki:

● **C++ dla każdego** – J. Liberty, tłum. M. Pancewicz, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 85 zł

Adresy WWW:

● www.programers4u.glt.pl





Zgrywać każdy może

CD-ROM
Ulead DVD Workshop
trial
Gurucalculator
freeware



FOT.: CANON/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

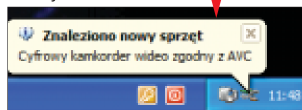
W ciągu ostatnich paru miesięcy znacznie spadły ceny komputerowych nagrywarek DVD, co jest dobrą wiadomością dla wszystkich miłośników cyfrowego wideo. Dzięki temu posiadacze kamer cyfrowych mają możliwość zapisywania swoich filmów na płytach DVD, zachowując wysoką jakość obrazu i dźwięku

Jeżeli zdecydujemy się na zakup nagrywarki i mamy przy okazji kamerę cyfrową (miniDV lub Digital8), to warto zaopatrzyć się w odpowiednie oprogramowanie pozwalające zgrywać materiał na twardy dysk, edytować go i wypalać potem na krążku DVD. Najprostszym wyjściem jest użycie aplikacji typu all-in-one, która potrafi przeprowadzić te wszystkie czynności, jest prosta w obsłudze i zapewni przy okazji dobrą jakość tworzonego filmu.

Jednym z lepszych programów tego typu jest Ulead DVD Workshop, który doskonale się nadaje do tworzenia dobrej jakości filmów DVD z rozbudowanym menu. Jego wersja próbna znajduje się na krążku dołączonym do Eksperta.

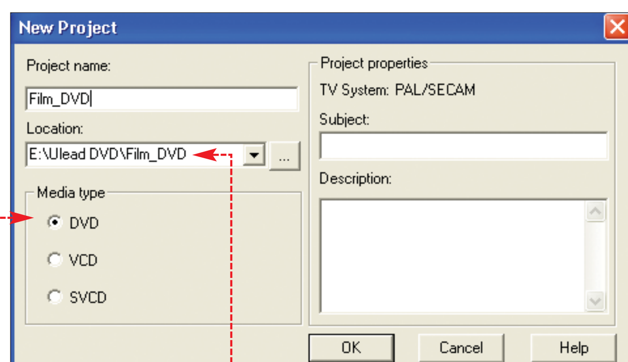
Przygotowania

1. Na początek musimy podłączyć kamerę do komputera specjalnym kablem FireWire. Po poprawnym połączeniu nasz system powinien wykryć kamerę i poinformować o tym takim lub podobnym komunikatem.

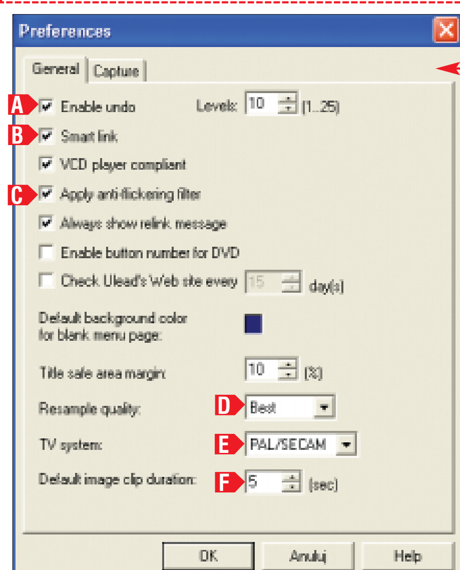


2. Uruchamiamy program Ulead DVD Workshop 1.2 i klikając na przycisk New Project, wybieramy rodzaj projektu, który chcemy zrealizować. W naszym wypadku jest to płyta DVD. Wpisujemy jego nazwę i wskazujemy katalog roboczy – folder na dysku twardym z dużą ilością wolnego miejsca.

3. Teraz musimy ustawić parametry w oknie dostępnym po kliknięciu na oraz Preferences... . Ustawienia te odpowiadają za zachowanie się programu podczas tworzenia projektu. Oto najważniejsze opcje:



A umożliwia cofanie przeprowadzanych w programie operacji,
B włącza inteligentne łączenie elementów menu,
C zapobiega drganiom nieruchomych obrazów na ekranie TV,
D podnosi jakość kodowania obrazu,
E system odtwarzania obrazu telewizyjnego (w Europie obowiązuje system PAL),
F czas wyświetlania nieruchomych obrazów.





Co będzie potrzebne

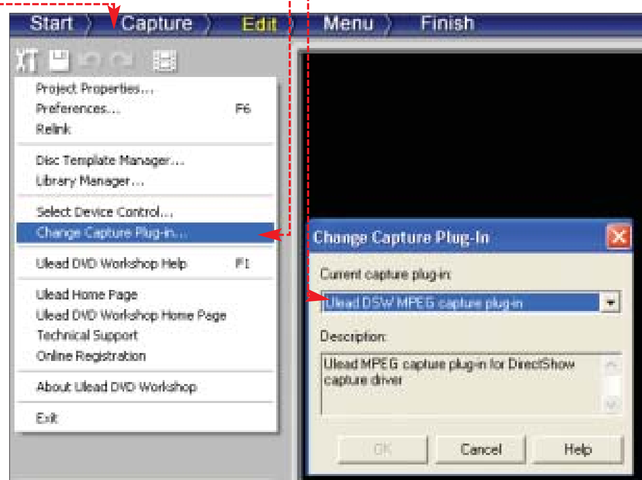
Sprzęt
procesor powyżej 1 GHz
pamięć RAM co najmniej 256 MB
dysk twardy powyżej 40 GB, optymalnie UDMA 100/133
port FireWire (lub dodatkowa karta FireWire) do podłączenia kamery cyfrowej
kamera cyfrowa
nagrywarka DVD

Oprogramowanie
Ulead DVD Workshop 1.2
system operacyjny najlepiej Windows XP lub Windows 2000
partycja z systemem plików NTFS (FAT32 w Windows 9x ma ograniczenie na maksymalną wielkość pojedynczego pliku – 4 GB).

Przechwytywanie obrazu

1. Przechodzimy na zakładkę ● w głównym oknie programu. Na początku musimy zdecydować, do jakiego formatu przechwytujemy film z kamery. Zgramy film bezpośrednio do pliku w formacie MPEG-2. Jest to najszybsze i bardzo wygodne rozwiązanie. Zapewnia dobrą jakość materiału nagranego potem na płycie DVD.

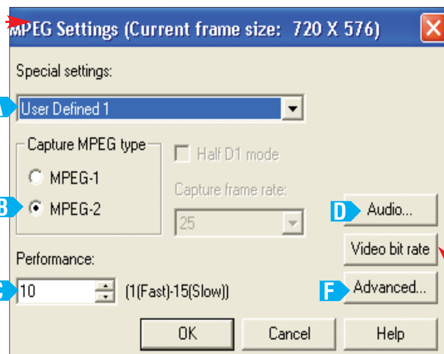
2. Musimy ustawić format przechwytywania. W tym celu rozwijamy menu , klikamy na ● i ustawiamy opcję ●. Pozwoli to nam przechwycić w czasie rzeczywistym materiał do formatu MPEG-2.



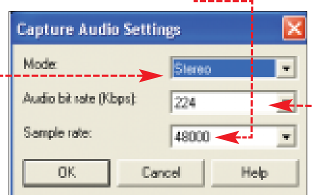
3. Następnie ustawiamy parametry przechwytywania obrazu, wybierając pozycję ●.

4. Teraz wybieramy opcję ●, gdzie w oknie możemy ustawić następujące parametry●:

Wskazujemy opcję **A**. Przyjrzyjmy się jej bliżej, ponieważ daje większe możliwości kontroli nad procesem produkcji naszego filmu. Następnie zaznaczamy pozycję **B** i ustawiamy jakość obrazu **C**. Gdy wybierzemy 15, wtedy jakość obrazu będzie najwyższa, ale znacznie wydłuży to czas przygotowywania ścieżki wideo.



5. Przechodzimy dalej, klikając na **D**. W pojawiającym się oknie wybieramy dźwięk stereo ●, a parametr ● Ekspert proponuje ustawić w zakresie 224–384 Kbps, natomiast częstotliwość próbkowania na ● (wymaga tego format DVD).



Film_DVD

Capture Video

Capture Image

0:00:00:00

Capture Settings

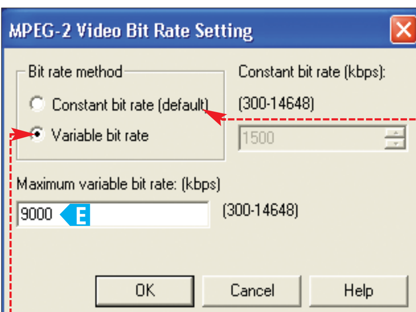
Capture Options...

MPEG Settings...

Capture Mode

Add Video to Title List

6. Teraz czas na ustawienia strumienia wideo, który będzie kodowany w czasie rzeczywistym i zamieniany z formatu DV (kamera) na MPEG-2 (DVD). Od tych ustawień zależy końcowa jakość obrazu. Klikamy na ●.



7. Jako metodę kodowania Ekspert proponuje wybrać ●, czyli zmienny bitrate. Dzięki temu program dostosowuje wielkość strumienia wideo (liczonego w kilobajtach na sekundę) do każdej sceny osobno. W ten sposób obraz będzie lepszej jakości, a wielkość pliku mniejsza niż przy zastosowaniu kodowania ● (stała wielkość parametru bitrate). Należy także ustawić odpowiednią maksymalną wielkość strumienia wideo **E**. Jeżeli chcemy zapisać na DVD standardowy, godzinny film z kamery i uzyskać maksymalną jakość obrazu, to możemy ustawić tę wartość na 9000 kbps. Warto przeczytać informacje znajdujące się w ramce Jaki bitrate?

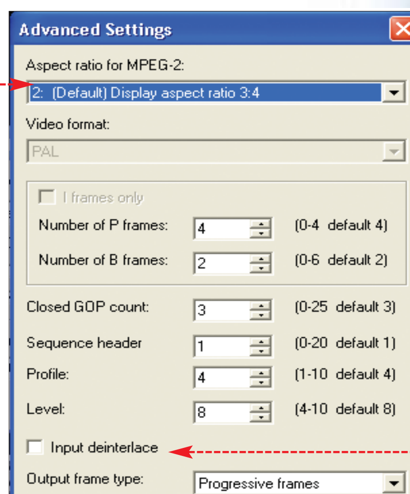
8. Do dyspozycji mamy jeszcze ustawienia znajdujące się pod przyciskiem **F**. Proporcje obrazu ● zostawiamy na 4:3, chyba że nasza kamera zapisuje obraz w formacie 16:9.

9. Zwróćmy uwagę na opcję ●. Kamery cyfrowe zapisują obraz zazwyczaj z przeplotem (ang. interlaced), czyli w tak zwanych półobrazach, co pozwala lepiej go kompresować, ale odbija się na jakości wynikowego filmu. Lepszą metodą zapisu jest progresywna (ang. progressive), gdzie obraz jest zapisywany w pełnych klatkach. Jednak tylko niektóre, droższe kamery to potrafią. Można przeplot zlikwidować (zaznaczając ●), ale nie ma to większego sensu, bo tylko pogorszy się ostrość obrazu.

10. Po ustawieniu tych wszystkich parametrów możemy wrócić do głównego okna programu i nacisnąć przycisk Capture Mode. Teraz musimy tylko odczekać, aż film zostanie w całości zgrany z kamery na twardy dysk i przekodowany w locie do formatu MPEG-2, według ustawień, które wcześniej wybraliśmy.

Jaki bitrate

Najbardziej ekonomicznym wyjściem jest zapisywanie na DVD filmów o długości około 2 godzin (czyli na przykład dwóch kaset miniDV). Obraz nadal będzie przyzwoitej jakości, a i miejsce na dosyć drogim nośniku DVD zostanie lepiej wykorzystane. Jeśli zdecydujemy się na taki wariant, wartości bitrate należy ustawić następująco: 4300–4500 kbps (przy bitrate dźwięku 384 kbps) 4800–5000 kbps (przy bitrate dźwięku 224 kbps). Należy pamiętać, że jeżeli przesadzimy z tymi wielkościami, to otrzymany materiał nie zmieści się potem na płytę DVD, która ma pojemność około 4,38 GB. W tym wypadku warto skorzystać z programu Gurucalculator 1.01, który znajdziemy na CD dołączonym do czasopisma. Ma on możliwość dostosowania parametrów obrazu i dźwięku pod kątem nagrywania na płytę DVD.

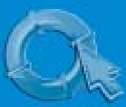


Edycja filmu

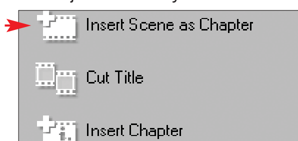
1. Po zakończeniu zgrywania obrazu film pojawi się w polu ● widocznym w głównym oknie programu i u dołu na linii edycyjnej. Program jest gotowy do dalszej edycji obrazu. Jeżeli mamy przygotowany inny film, zgrany wcześniej, musimy go także załadować do programu – w tym celu klikamy na ikonę ●. Następnie przenosimy go za pomocą myszki w pole ●.

2. Klikamy na zakładkę **Edit** i zaczynamy pracę. Na początek





możemy ustawić rozdziały (ang. chapter), do których będziemy mieli bezpośredni dostęp z menu lub za pomocą pilota. Sceny można wstawić automatycznie za pomocą przycisku ● – wtedy program wyszuka wszystkie oddzielne sceny w naszym filmie i ich początki ustawi jako rozdziały.



Aby ta lista edycyjna była aktywna, film nie może być wstawiony na pozycję First Play.

3. Sceny można także wstawiać ręcznie, posługując się ekranem podglądu, który pozwala zobaczyć cały edytowany materiał. Za pomocą suwaka ● możemy szybko przeszukać nasz film i znaleźć sceny, które chcemy ustawić jako rozdziały. Po zlokalizowaniu szukanej sceny klikamy na przycisk ●.

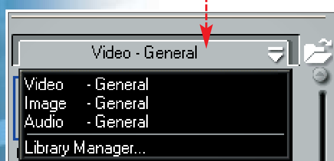


4. Jeżeli projekt zawiera kilka filmów, podział na sceny trzeba zrobić dla każdego z osobna. Musimy tylko wczytać wideo do okna podglądu, dwukrotnie klikając na ikonę filmu w menu Title list ( ).

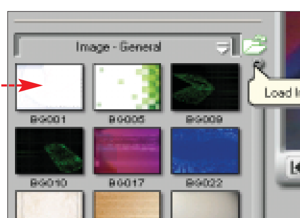
5. Sceny pojawią się w oknie podglądu ●.

6. Do dyspozycji mamy też funkcję Cut Title, która pozwala pociąć film na kawałki i pozbyć się niepotrzebnych scen. Służy do tego pierwsza linia pod ekranem podglądu i przyciski po jej lewej stronie. Zaznaczamy fragment za ich pomocą ● (początek) i ● (koniec).

7. Jeżeli mamy już przygotowany film z wyborem scen, to warto zadbać o dodatki – ekran powitalny lub logo własnej domowej wytwórni filmowej. Obrazy wgrywamy do biblioteki programu za pomocą funkcji ●. Pliki graficzne muszą być zapisane w formatach JPG, TIFF lub BMP oraz mieć rozdzielczość 720x576 pikseli.





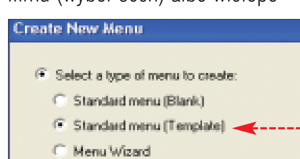


8. Teraz przenosimy nasz obrazek na listę u dołu okna – musi się znaleźć na pozycji First Play, wtedy będzie odtwarzany jako pierwszy. Możemy też użyć w tym miejscu dowolnego obrazka z biblioteki programu ● (dodając na przykład śmieszny napis i tytuł).

Tworzenie menu

Menu spełnia bardzo użyteczną rolę na płycie DVD – przede wszystkim pozwala na bezpośredni dostęp do wszystkich utworów, filmów i scen. Ułatwia poruszanie się po zapisanym materiale i podnosi atrakcyjność naszej produkcji.

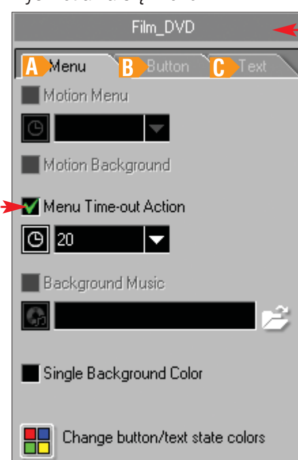
1. W Ulead DVD Workshop można wykonać proste menu dla jednego filmu (wybór scen) albo wielopoziomowe dla projektu z większą liczbą utworów. Będziemy mieli osobne menu dla każdego filmu. Klikając na zakładkę Menu, przechodzimy do okna ●. Na nim wybieramy ●.

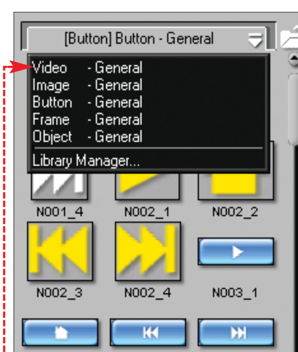


W nowym oknie wskazujemy jeden spośród kilkudziesięciu prezentowanych na ekranie szablonów – są one podzielone tematycznie ●. Teraz możemy go edytować w głównym oknie. Do dyspozycji mamy liczne funkcje pozwalające kreować menu.

2. Do wyboru są trzy zakładki edycyjne:

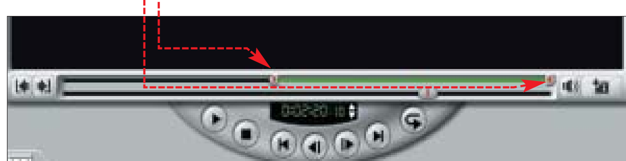
A Tu ● możemy określić czas wyświetlania się menu.





B Na tej zakładce można dodać przyciski oraz ramki do okienek z rozdziałami ●. Mamy tu pokaźną bibliotekę tych elementów – wystarczy je przenieść do okna podglądu.

C Tu dodajemy i edytujemy napisy, które pojawią się w menu płyty. Należy pamiętać, że program nie obsługuje polskich czcionek wpisywanych z klawiatury, więc nie wpiszemy ich bezpośrednio. Tekst trzeba najpierw napisać w Notatniku, a następnie skopiować w odpowiednie miejsce w menu.

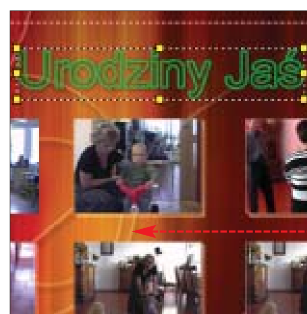


Ekspert radzi

Jeżeli na ekranie, zamiast nieczytelnych miniatur, chcemy widzieć ładne obrazki z filmu, to wystarczy przechwycić wybraną klatkę z filmu, korzystając z funkcji Add Current Frame to. Następnie przenosimy obraz z biblioteki ilustracji Image - General na tło tworzonego menu. Teraz na ten obrazek możemy przenieść wybrane menu filmu. Od tej pory nasz obrazek będzie prowadził do stworzonego menu.

3. Każdy szablon zawiera puste okienka, gdzie możemy przenieść nasze sceny z listy albo całe utwory. Służy do tego metoda przeciągnij i upuść. Sceny pojawiają się w formie małych obrazków, które możemy rozciągać i przesuwać (nie mogą na siebie zachodzić). W gotowym menu wystarczy wybrać odpowiedni obrazek, żeby uzyskać dostęp do sceny lub jednego z filmów.

4. Jeżeli chcemy umieścić napis na menu albo podpisać kadry, to wystarczy kliknąć w wybranym miejscu ●, a natychmiast uzyskamy dostęp do narzędzi tekstowych, widocznych po lewej stronie okna głównego ●. Dzięki temu po napisaniu tekstu, możemy od razu zmienić jego rodzaj, wielkość i kolor czcionek oraz używać 10 różnych grup ozdobników. Wystarczy wskazać tekst, wprowadzić zmianę albo kliknąć na wybrany efekt.



5. Po utworzeniu menu znajdziemy jego miniaturę ● na dole pod ekranem podglądu na linii edycyjnej pod nazwą Menu List, razem z Title List (możemy się między nimi łatwo przełączać).





Podkład dźwiękowy

Istnieje także dość ciekawa opcja podłożenia ścieżki dźwiękowej lub muzyki pod ekran powitalny lub menu – korzystając z opcji ●, możemy załadować do programu plik audio. Należy tylko pamiętać, żeby podkład dźwiękowy nie był dłuższy niż czas wyświetlania obrazka ustawionego jako tło w pozycji First Play.



Nagrywanie płyty DVD

Po przygotowaniu menu przechodzimy do ostatniej zakładki programu – Finish.

1. Na początek możemy podejrzeć nasz projekt i sprawdzić, jak sprawuje się menu i nawigacja po płycie. Jeśli coś nie działa, to musimy się cofnąć i poprawić to. Jeżeli wszystko jest w porządku, możemy przejść do utworzenia i wypalenia płyty DVD. W tym celu klikamy na przycisk Make Disc. Mimo że ustaliliśmy już jakość wideo, musimy w pojawiającym się oknie ● potwierdzić ustawienia, żeby przejść do nagrywania.



Make Disc
Volume name: A FILM_DVD_1
Working directory: B E:\Ulead DVD\Film_DVD_1
C Create DVD directory: E:\Ulead DVD\Film_DVD_1\VIDEO_TS\
D Create disc image file: E:\Ulead DVD\Film_DVD_1\FILM_DVD_1.iso
E Record to disc
Disc recorder
Recorder: No available driver
About...
Recording speed:
Copies: 1
Perform writing test before recording
Enable buffer under run protection
Format DVD+RW
Do not close disc
Do not convert compliant file (g)
Add converted files to library
Video files: General
Audio files: General
Available disc space:
Required disc space: 0 bytes
Available hard disk space: 25.6 GB
Required hard disk space: 186.6 MB
Detailed progress:
Remaining time:
0%

2. Jeżeli przechwytywaliśmy materiał filmowy bezpośrednio do formatu MPEG-2, wybieramy jedną z dwóch pierwszych pozycji ●, w zależności od długości materiału, który chcemy nagrać na płytę.

3. Otwiera się okno ● – teraz musimy ustawić następujące parametry związane z nagrywaniem płyty DVD:

A nazwa płyty – możemy pozostawić bez zmian albo wpisać nową,

B katalog roboczy – pozostawiamy bez zmian. Jeżeli chcemy otrzymać pliki DVD na twardym dysku i wypalić je potem innym programem (na przykład Nero), to zaznaczamy **C**,

D zaznaczamy, jeżeli chcemy otrzymać obraz płyty DVD w formacie ISO, który będziemy mogli wypalić potem za pomocą Ulead DVD Workshop albo innego programu obsługującego ten format. Jeżeli chcemy wypalić nasz film bezpośrednio na płycie DVD, zaznaczamy **E**.

Sprawdzamy, czy jest zaznaczona bardzo ważna opcja ● – zapobiegnie ona ponownemu kodowaniu przygotowanych przez nas plików w formacie MPEG-2.

4. Po naciśnięciu przycisku ● program sprawdzi poprawność wszystkich plików, wygeneruje menu i utworzy foldery oraz pliki charakterystyczne dla płyty DVD. W zależności od wybranych przez nas wcześniej opcji zapisze je albo bezpośrednio na płycie, albo na dysku twardym. Jako że najbardziej czasochłonną operację, czyli kodowanie audio/wideo, mamy już za sobą, stworzenie płyty DVD nie powinno trwać zbyt długo. Czas jej wypalenia zależy już od parametrów naszej nagrywarki. *ACh*





Trudne terminy

»bitrate – ilość informacji o obrazie lub dźwięku zapisana w jednej sekundzie ich trwania. Wyraża się w kilobajtach lub megabajtach na sekundę, czyli kb/s lub Mb/s. Generalnie, im większa wartość bitrate, tym obraz lub muzyka jest lepszej jakości. Technologie kompresji takie jak MPEG-2 czy DivX ograniczają bitrate, ale odbywa się to kosztem jakości kompresowanych utworów.

»CBR – (ang. Constant Bitrate) – metoda kodowania plików muzycznych, stosowana głównie w formacie MP3. Przez cały czas kodowania bitrate utrzymywany jest na poziomie zdefiniowanym przed jego rozpoczęciem.

»chapter – rozdział w filmie zapisanym na DVD/VCD.

»FireWire – standard bardzo szybkiego portu szeregowego. Jego szybkość transmisji, w zależności od implementacji, wynosi od 100 do 400 Mbps. IEEE 1394 ma w przyszłości wyprzeć wszelkie inne złącza spotykane w komputerach. Jednym z jego zastosowań jest przyłączanie cyfrowych kamer wideo i odtwarzaczy DVD do komputera.

»MPEG-2 – standard kompresji wysokiej jakości materiału wideo oraz dźwięku pozwalający zapisać film z maksymalną rozdzielczością obrazu 720 na 480 pikseli (NTSC) lub 720 na 576 (PAL) i wielkością strumienia wideo do 12 000 kbit/s. Używany jest na przykład do zapisu filmów w formacie SVCD, DVD i materiału na cyfrowych kamerach wideo.

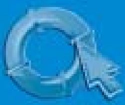
»VBR – (ang. Variable Bitrate) – metoda kodowania plików muzycznych stosowana między innymi w formatach MP3 i Ogg. W odróżnieniu od metody CBR, podczas kompresji kodek dostosowuje bitrate utworu do zawartości oryginalnego pliku muzycznego. Większość aplikacji służących do tworzenia plików skompresowanych metodą VBR pozwala na określenie dolnych i górnych granic bitrate.



Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

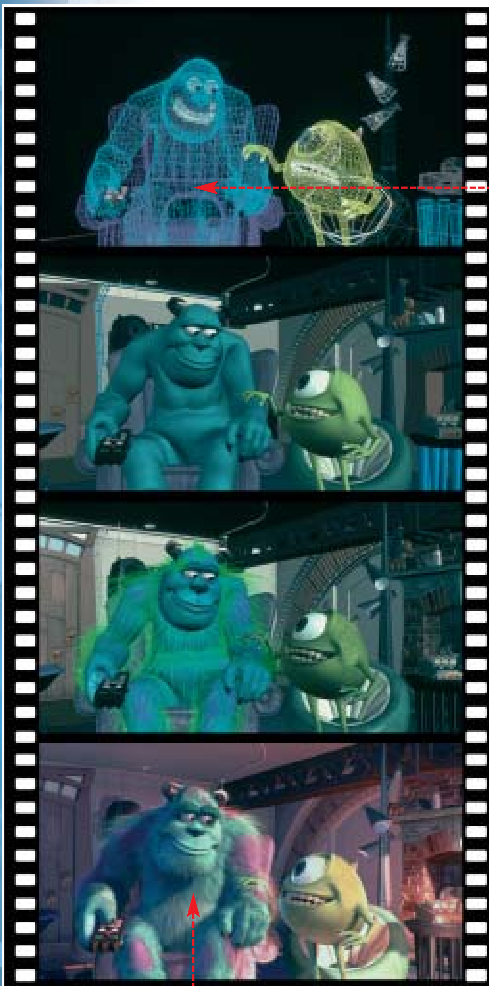
- www.ulead.com/dws/runme.htm
- http://forum.cdrinfo.pl
- www.dvdrhelp.com
- www.doom9.org
- www.slashcam.com
- www.dv.com
- www.digital-digest.com



CD-ROM
Maya 5 PLE
PEŁNA WERSJA
Pliki z projektem i animacją

Zrób coś niemożliwego

Najważniejszym narzędziem do tworzenia grafiki jest nasza wyobraźnia. Jeśli dodatkowo dysponujemy takim programem jak Maya, to droga do wirtualnych światów stoi otworem



FOT.: CINETEXT/MEDIUM

Szczytowym osiągnięciem autorów Maya było opracowanie procedur dynamicznej symulacji owłosienia, które wykorzystano przy tworzeniu filmu Potwory i Spółka. Na zdjęciach widzimy kolejne etapy pracy nad głównym bohaterem filmu – począwszy od modelu siatkowego ●, aż do w pełni ukształtowanej postaci ●.

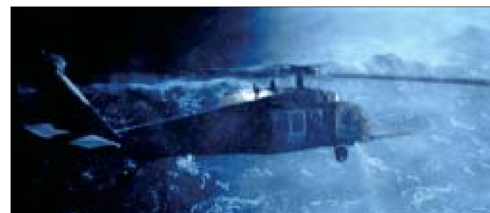
Animacja komputerowa kojarzy się przede wszystkim z hitami kinowymi. Podziwiamy efekty zastosowane w takich filmach, jak Potwory i Spółka ●, Stuart Malutki czy Gniew oceanu. W wypadku tych produkcji większość scen jest kręcona nie za pomocą kamery, lecz tworzona na ekranie komputera. Jaka aplikacja jest w stanie wyczarować tak widowiskowe obrazy?

Programów do grafiki 3D jest wiele. Profesjonaliści bardzo często wybierają Maya. Najnowszą wersję tej aplikacji znajdziemy na płycie dołączonej do tego numeru Eksperta. Jest to Maya 5 PLE (ang. Personal Learning Edition), przeznaczona specjalnie do nauki. Ze względu na brak ograniczeń czasowych jest to idealny program dla osób, które stawiają pierwsze kroki w grafice 3D i chcą sprawdzić swoje umiejętności. W stosunku do wersji komercyjnej ma pewne ograniczenia (na przykład brak niektórych narzędzi), jednak dla potrzeb początkujących adeptów grafiki i animacji 3D jest wręcz nieoceniona.

Ekspert musi jednak ostrzec, że samo zainstalowanie i uruchomienie aplikacji graficznej nie wystarczy do stworzenia efektownych filmów. Program Maya 3D dysponuje ogromnym potencjałem, lecz jednocześnie jest dość trudny w obsłudze. Prawdą jest stwierdzenie niektórych pasjonatów aplikacji, że jest to program umożliwiający podróż poza granice wyobraźni. Jednak poznanie zasad jego funkcjonowania wymaga od nas wysiłku i wytężenia umysłu. Na szczęście Ekspert pomoże w opanowaniu najważniejszych funkcji Maya. Poznamy sposób wykorzystania podstawowych narzędzi i nauczymy się tworzyć przestrzenne obiekty na kilka sposobów. Oczywiście Ekspert podpowie także, kiedy stosować poszczególne sposoby modelowania.

W kompleksowym kursie nie zabrakło informacji o najważniejszym elemencie pracy z aplikacją, jakim jest tworzenie ostatecznej animacji. Przygotujemy dynamiczną sekwencję, w której wprawimy stworzone wcześniej obiekty w ruch. Wiedza ta przyda się nam przy tworzeniu kolejnych animacji 3D – już według własnego pomysłu.

W Maya 3D można tworzyć bardzo realistyczne efekty specjalne



FOT.: BE&W



FOT.: BE&W

Wymagania sprzętowe



W profesjonalnych studiach graficznych do tworzenia animacji na potrzeby filmów i reklam używa się rozbudowanych stacji graficznych firmy SGI

Maya 5 PLE jest programem mającym duże wymagania sprzętowe. Minimalna konfiguracja peceta zalecana przez producenta to procesor Intel Pentium III lub AMD Athlon, pamięć 512 MB RAM, karta grafiki z akceleracją sprzętową OpenGL oraz 450 MB wolnej powierzchni na dysku twardym. Warto także pamiętać, że niezbędna do pracy jest trzyprzyciskowa mysz. Program Maya 5 możemy zainstalować w Windows XP Professional lub Windows 2000 Professional z zainstalowanym Service Packiem 2 lub wyższym.

Do wygodnej pracy zalecany jest komputer z procesorem taktowanym zegarem około 2 gigaherców i przynajmniej gigabajtem pamięci RAM.

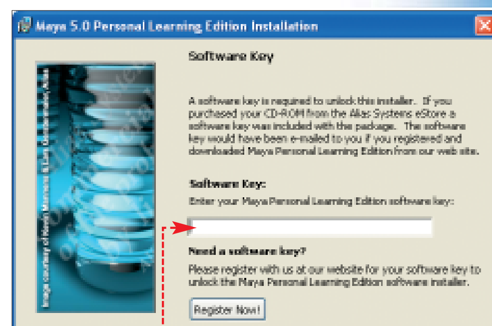
Niestety, na słabszych maszynach proces renderowania bardziej skomplikowanych scen może ciągnąć się godzinami.



Ekspert radzi

Czytelnicy, którzy nie mają dostępu do internetu w domu, mogą dokonać rejestracji w kawiarence internetowej lub w szkolnej pracowni komputerowej, wchodząc na stronę **www.alias.com/eng/login/enquiries/ple_unlock_m50/index.html**

Instalacja

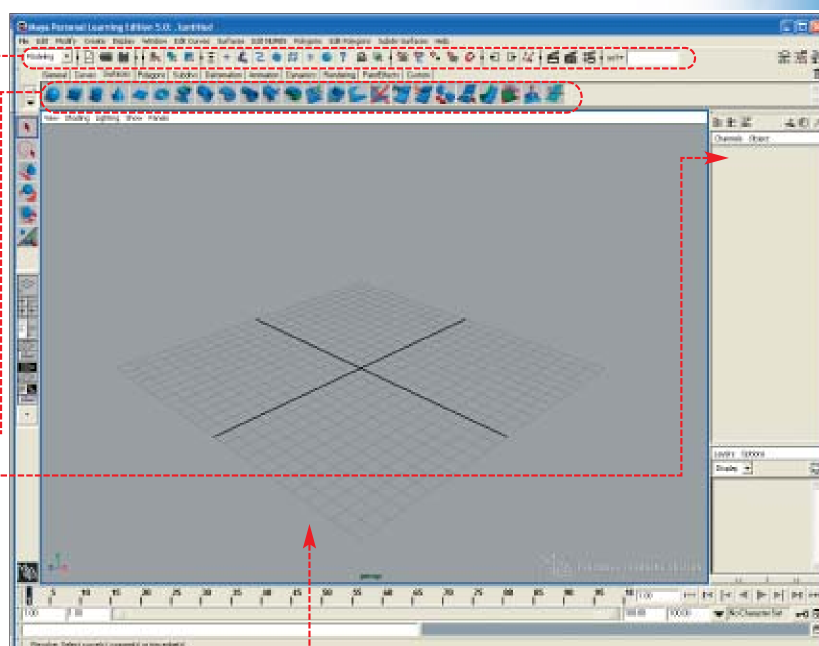


Proces instalacji Maya 5 PLE nie powinien nastręczać większych kłopotów, wymaga jednak połączenia z internetem.

1. Po rozpoczęciu instalacji musimy podać klucz produktu. Do jego uzyskania wymagana jest rejestracja na stronie producenta. Aby przenieść się na tę witrynę, klikamy na Register Now!. Podczas rejestracji musimy podać prawdziwy adres e-mail, ponieważ zostanie na niego przesłany klucz. Po wpisaniu go w pole ● klikamy na Next > i przechodzimy do następnego etapu instalacji.

2. Po zaakceptowaniu umowy licencyjnej dalsza część procesu instalacji przebiega standardowo. Nie musimy wybierać potrzebnych nam elementów Maya 3D, gdyż automatycznie instalowane są wszystkie funkcje aplikacji. Po zrestartowaniu systemu możemy wreszcie rozpocząć pracę z tym fascynującym programem.

Interfejs aplikacji



Obsługa Maya 5 jest dość trudna i nie powinniśmy się łudzić, że opanujemy ją od razu. Ekspert przedstawi podstawowe zasady korzystania z programu, a także przeznaczenie poszczególnych okien aplikacji.

1. Po uruchomieniu programu Maya 5 widzimy okno ● umożliwiające dostęp do przykładów i przewodników. Stanowią one bardzo przydatne kompendium wiedzy na temat interfejsu, jak również podstawowych funkcji programu.

W czasie pracy nad projektem okno Learning Movies będzie jednak przeszkadzać. Dlatego po obejrzeniu tutoriali zaznaczamy Don't show this at startup i zamykamy okno.

2. Interfejs programu w pierwszej chwili może odstraszać początkujących użytkowników. Jednak Ekspert zapewnia, iż jest to jedno z najbardziej ergonomicznych narzędzi dla twórców 3D. Na pewno szybko się do niego przyzwyczaimy.

Widoczna u góry okna linia stanu (**Status Line**) ● umożliwia szybki dostęp do narzędzi i opcji selekcji. Poniżej znajduje się zespół tak zwanych półek narzędziowych ●. W jego skład wchodzą zakładki, na których umieszczono większość obiektów, funkcji, procedur oraz modyfikatorów programu.

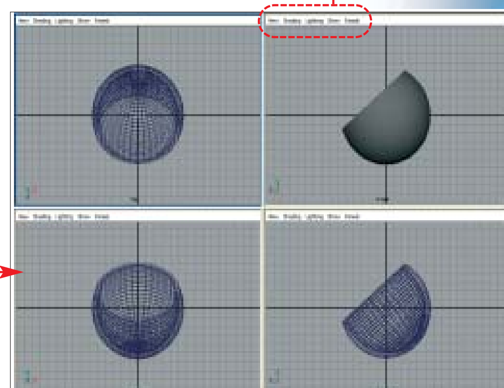


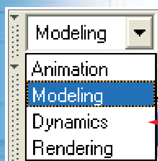
3. Prawą stronę interfejsu zajmuje panel kanałów (**Chanel Box**) ●. Wyświetlane są w nim panele zawierające wartości i parametryczne edytowanych przez nas elementów projektu. Za ich pomocą możemy łatwo i szybko zmieniać wartości charakteryzujące tworzone przez nas obiekty lub inne składniki sceny.

4. Lewą część interfejsu zajmują dwa paski narzędziowe. Pierwszy z nich ● zawiera **narzędzia selekcji** ● oraz funkcje **move** (przesuwanie), **rotate** (obrót) oraz **scale** (skalowanie).

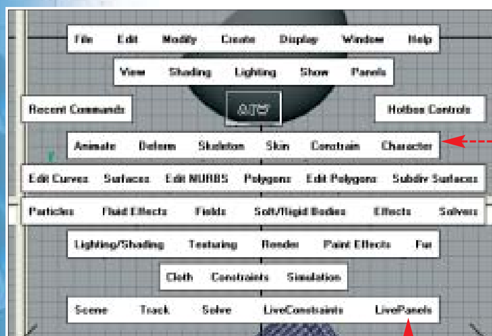
Drugi pasek stanowi zbiór funkcji służących do zmiany widoku sceny. Maya uruchamia się z jednym oknem widoku perspektywicznego ●. Korzystając z paska narzędziowego ●, możemy obszar roboczy podzielić na zespoły okien widokowych o różnych kierunkach obserwacji sceny.

5. Dla potrzeb tworzenia projektu najodpowiedniejszy będzie zespół czterech okien widokowych ●. Taki układ obserwacji tworzonych obiektów uzyskamy, wybierając ikonę na pasku narzędzi widoku. Każde okno zaopatrzone jest we własne menu ●, zawierające opcje służące do określenia sposobu prezentacji oraz kierunku obserwacji obiektu.





6. Maya jest programem o wielopoziomowym systemie narzędzi. Oznacza to, że w aplikacji dokonano podziału etapów pracy nad projektem. Lista wyboru ●, znajdująca się na pasku narzędzi w lewym górnym rogu ekranu, służy do określenia trybu pracy nad sceną.



Ekspert radzi

Obracanie sceny możliwe jest jedynie w oknie widoku perspektywicznego.

7. Po wybraniu sposobu pracy zmianie ulega rodzaj narzędzi, jakie mamy do dyspozycji ●. Dostęp do nich otrzymujemy za pomocą specjalnego modyfikowalnego przybornika. Aby go wyświetlić, przytrzymujemy klawisz [spacja]. Wyświetlone menu podręczne ● również są wielopoziomowe.

8. Istotny aspekt w pracy z aplikacją Maya 5 stanowi nawigacja wewnątrz okien widokowych. Wciskając klawisz [Alt] i środkowy przycisk myszy, a następnie poruszając ją, przesuwamy całą scenę. Natomiast chcąc obrócić obiekt, musimy wcisnąć [Alt] i lewy przycisk myszy, a następnie przesunąć kursor w odpowiednim kierunku.

Kombinacja [Alt] i prawego przycisku myszy pozwala nam przybliżać bądź oddalać całą scenę – gdy jednocześnie przesuwamy mysz do przodu lub wstecz. Przybliżenie fragmentu sceny wywołujemy kombinacją [Ctrl] [Alt] i prawego przycisku myszy.

Klawiszologia

Przed rozpoczęciem pracy z programem Maya warto zapoznać się z listą klawiszy, za pomocą których możemy szybko wywołać najczęściej wykonywane operacje.

[F2]	przejście do trybu Animation
[F3]	przejście do trybu Modeling
[F4]	przejście do trybu Dynamics
[F5]	przejście do trybu Rendering
[Q]	manipulator selekcji – Select
[W]	manipulator przesunięcia – Move
[E]	manipulator skalowania – Scale
[G]	powtarza ostatnie polecenie
[S]	ustala klatkę kluczową
[spacja]	wyświetla i ukrywa zestaw czterech okien widokowych

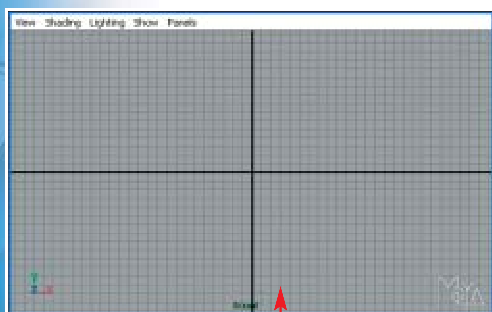
Rozpoczynamy modelowanie

Po przygotowaniach możemy już rozpocząć pracę w Maya 5 PLE. Naszym celem będzie przygotowanie prostej animacji. Stworzymy scenę, w której na stole wyląduje jabłko, misa i butelka. Najpierw wykonamy te obiekty i dopiero potem połączymy je w jedną scenę.

Podczas pracy wykorzystamy kilka technik modelowania i podstawową metodę animacji w formie klatek kluczowych. W ten sposób poznamy różne sposoby tworzenia obiektów dostępne w programie Maya.

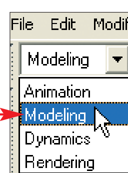
Tworzymy butelkę

Rozpoczynamy od stworzenia butelki. Do tego celu wykorzystamy obiekty NURBS, z których zbudujemy szkielet obiektu. Następnie zastosujemy modyfikator powlekania Loft, aby nałożyć powierzchnię na obiekt.

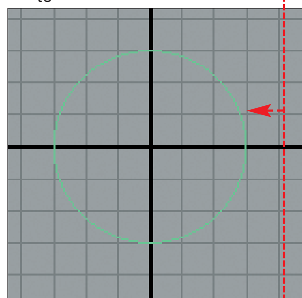


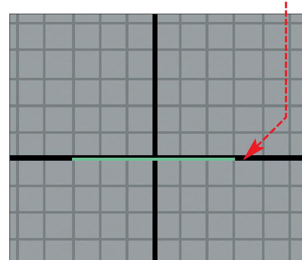
1. Wciskając [spacja], przechodzimy do układu czterech okien widokowych i klikamy w oknie front ●, w którym będziemy pracować.

2. Szkielet butelki utworzą obiekty NURBS w formie koła. Ponieważ na początku będziemy używać trybu modelowania, na liście wyboru zaznaczymy pozycję ●.



3. Z menu Create wybieramy opcję NURBS Primitives i w kolejnym podmenu klikamy na Circle ▢. Otworzy się okno NURBS Circle Options zawierające ustawienia tworzonego obiektu. Musimy określić promień (a więc zarazem i średnicę) butelki. W tym celu uzupełniamy pole Radius 3.0000 i klikamy na Apply. W obszarze naszej sceny pojawi się okrąg ●.



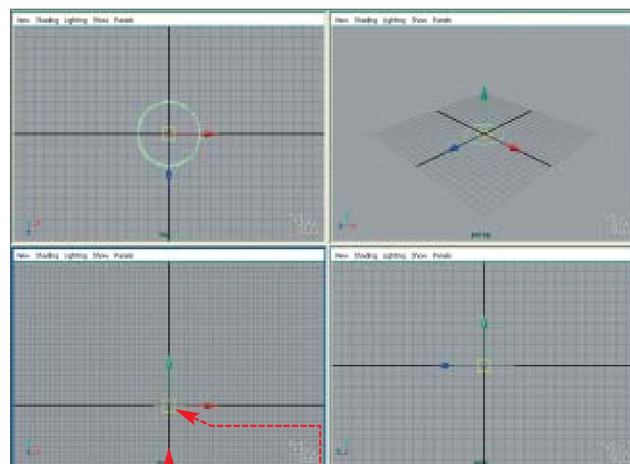


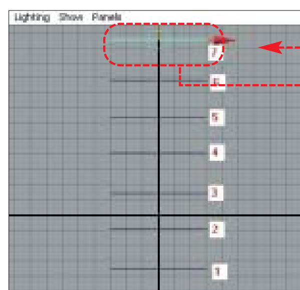
4. Przesuńmy okrąg na dół naszej sceny. Na początku musimy go zaznaczyć. Klikamy na ikonę [ikona], a następnie na interesujący nas obiekt. Klikamy teraz na ikonę [ikona]. Pojawi się układ współrzędnych ●, określających kierunek przesunięcia obiektu. Oznaczone kolorami osie współrzędnych (czerwona – X, zielona – Y, niebieska – Z) mają na celu ułatwić nam orientację w projekcie.

Natomiast kwadrat ● znajdujący się w środku układu służy do przesuwania obiektu. Nasz okrąg przesuniemy wzdłuż osi Y. W tym celu klikamy na żółty kwadrat lewym przyciskiem myszy i przytrzymując go, przesuwamy obiekt w dół sceny ●.



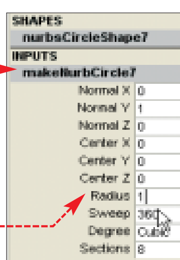
5. Szkielet butelki zbudowany będzie z siedmiu okręgów. Dodajemy je, zaznaczając istniejący obiekt i wciskając [G]. Powtarzamy tę czynność sześć razy, aby otrzymać efekt ●.





6. Oczywiście okręgi u góry butelki (w szyjce) powinny być węższe. Zaznaczamy ●. W panelu ka-

nałów, na rolecie INPUTS klikamy na makeNurbCircle7 ●. W rozwiniętej liście parametrów zaznaczonego obiektu zmieniamy długość promienia, wpisując 1 w polu Radius ●.

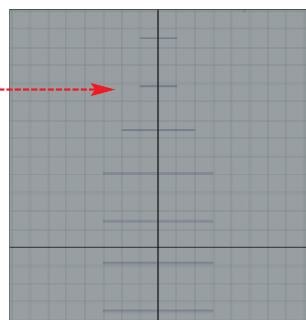


Postępując w ten sam sposób, zmieniamy długość promienia okręgów szóstego i piątego, odpowiednio na 1 i 2.

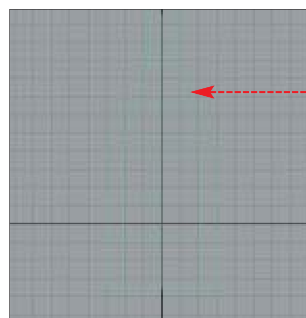
7. Szkielet jest już gotowy ●. W kolejnym etapie pokryjemy go powierzchnią. Klikamy myszą poza obszarem obiektu. Zaznaczymy teraz wszystkie elementy szkieletu. Wciskamy [Q], aby przejść w tryb selekcji. Następnie wciskamy i przytrzymujemy Shift. Klikamy na każdy z okręgów, począwszy od pierwszego, skończywszy na siódmym. Zwalniamy Shift.

Ekspert radzi

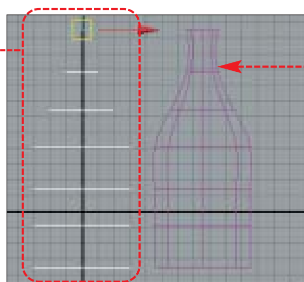
Kolejność zaznaczania okręgów ma kluczowe znaczenie. Zawsze musimy zaznaczać je w kolejności rozmieszczenia na projekcie.



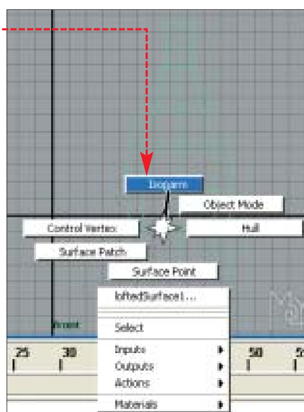
8. Z menu Surfaces wybieramy Loft. Edytowana przez nas scena wygląda teraz w ten sposób ●. Pełny obraz butelki uzyskamy, wybierając z menu któregoś z okien widokowych Shading i Smooth Shade All. Widzimy teraz gotową butelkę – niestety, nie ma ona dna. Z tym problemem uporamy się w punkcie **10**.



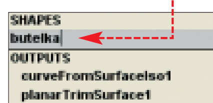
9. Upewnijmy się, że butelka została wybrana i przesuńmy ją w prawo ●. Zaznaczamy wszystkie okręgi ●. Wciskając klawisz Delete, eliminujemy je z naszej sceny. Powstały przez loftowanie (powlekanie) obiekt jest bowiem ściśle związany ze swoim szkieletem. Przypadkowe przesunięcie lub zdeformowanie jednego z jego elementów spowodowałoby zmianę obiektu – usuwamy więc potencjalne niebezpieczeństwo.



10. Teraz dobudujemy dno butelki. W trybie selekcji obiektu ustawiamy kursor myszy na jednej z krawędzi projektowanego naczynia. Wciskamy i przytrzymujemy prawy klawisz myszy. Klikamy na ●. Przeszliśmy do trybu edycji obiektu na poziomie krawędzi (siatka ma niebieski kolor). Wybieramy spodnią krawędź obiektu. Przeciągamy kursor myszy, przytrzymując wciśnięty jej lewy przycisk tak, aby zaznaczona krawędź przybrała kolor żółty. Z menu Surfaces wybieramy Planar. Stworzyliśmy podstawę butelki.



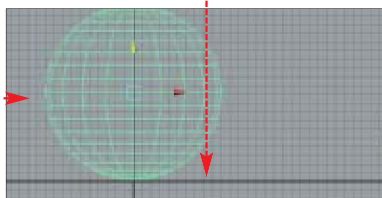
11. Na koniec zapisujemy naszą scenę. Ponieważ obiekt jest już gotowy, musimy go nazwać. W panelu kanałów na rolecie SHAPES wpisujemy nazwę, którą chcemy nadać butelce ●. Możemy już zachować scenę.



Przygotowujemy misę

Kontynuujemy tworzenie obiektów, które znajdą się w naszej animacji. Teraz przygotujemy misę, wykorzystując do tego obiekty typu polygon oraz funkcje booleanowskie. Podstawą tworzonego obiektu będzie kula. Poprzez wycięcie jej fragmentów otrzymamy kształt naczynia.

1. Z menu Create wybieramy opcję Polygon Primitives i klikamy na sześcian ● obok Sphere. W oknie Polygon Sphere Options zmieniamy parametr Radius na 10 i klikamy na Apply. Zamykamy okno. W obszarze sceny pojawia się kula ●. Przesuńmy obiekt w górę tak, aby znajdował się na poziomie butelki ●.



2. Oczywiście, aby kula stała się misą, musimy jeszcze wyciąć z niej odpowiedni kształt. Dokonamy tego za pomocą prostopadłościanów. Z menu Create wybieramy opcję Polygon Primitives. Klikamy na sześcian ● obok Cube. W oknie Polygon Cube Options ustawiamy parametry ●.

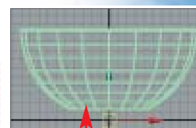
Width	25
Height	12
Depth	25

Zatwierdzamy zmiany i zamykamy okno. Powstały prostopadłościan przesuwamy w górę tak, aby przykrywał połowę kuli ●.

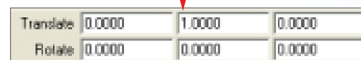
3. Teraz za pomocą sześcianu wytniemy z kuli niepotrzebną część bryły, aby przekształcić kulę w misę. Na początku zaznaczmy obiekt, z którego będziemy usuwać fragment, czyli kulę. Dopiero potem, trzymając wciśnięty Shift, wybieramy prostopadłościan. Obydwa obiekty są teraz zaznaczone. Z menu Polygons wybieramy Booleans, następnie polecenie Difference. Wycięliśmy górną część kuli ●.

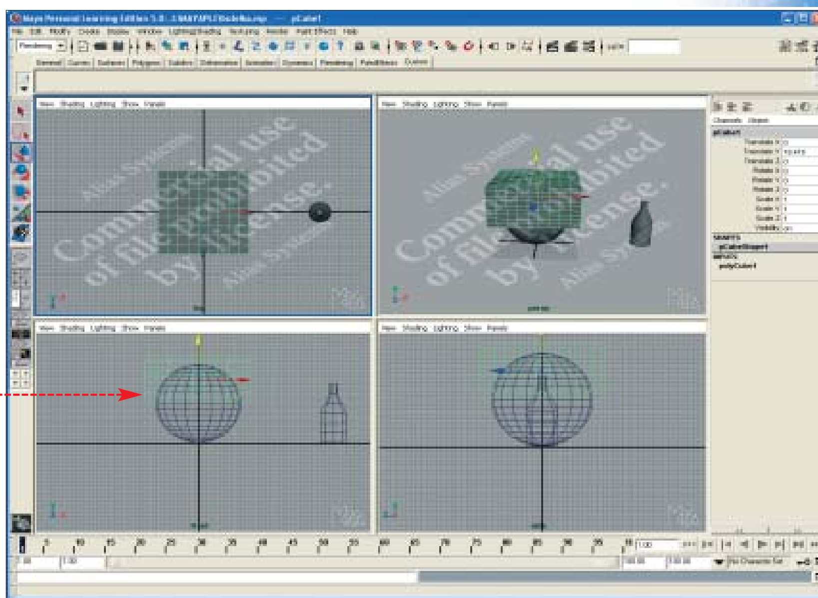


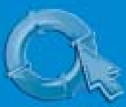
4. Teraz odetniemy fragment dolnej części kuli, aby stworzyć płaską podstawę misy. Z menu Create wybieramy Polygon Primitives | Cube. W obszarze sceny pojawił się kolejny prostopadłościan o zadanych wcześniej parametrach. Przesuwamy go w dół sceny, ale nie poza obręb kuli. Powtarzamy czynności opisane w poprzednim punkcie. Efekt działań powinien wyglądać następująco ●. Uzyskaliśmy kształt misy, ale musimy ją jeszcze wydrążyć.



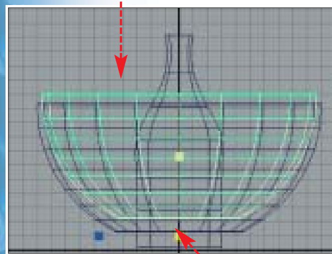
5. Zaznaczamy misę. Z menu Edit wybieramy ● Duplicate Ctrl+d. W oknie Duplicate Options, w pole ● wpisujemy wartość 1, aby zmienić parametr Translate. Zatwierdzamy zmiany i zamykamy okno. Powyższe działania spowodowały pojawienie się w obszarze sceny kopii misy, przesuniętej względem oryginału do góry wzdłuż osi Y o jedną jednostkę metryczną.



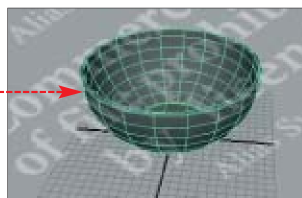


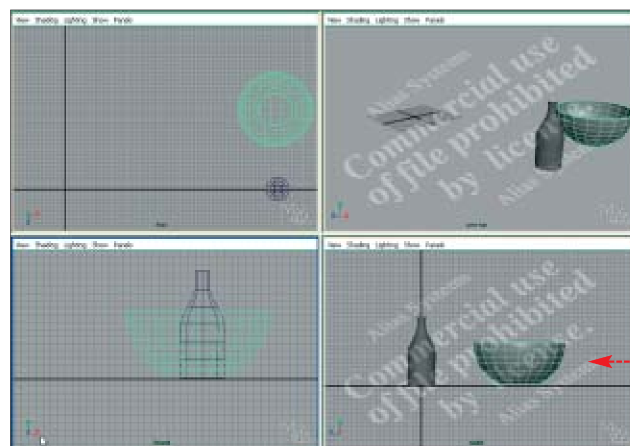


6. Przeskalujemy kopię misy tak, by mogła posłużyć do wycięcia wnętrza oryginalnego obiektu. Z paska narzędzi po lewej stronie ekranu wybieramy ikonę . W obrębie nowego obiektu pojawił się układ współrzędnych. Najeżdżamy kursorem myszy na żółty sześcian tego układu ●. Wciskamy lewy przycisk myszy i nie zwalniając go, przesuwamy kursor odrobinę w lewo. W ten właśnie sposób zmniejszyliśmy naszą kopię proporcjonalnie we wszystkich kierunkach ●.



7. Postępując w sposób opisany w punkcie **3**, wycinamy wnętrze misy. Jej kopia znika i otrzymujemy w pełni uformowany obiekt ●. Po zakończeniu tworzenia profektu, musimy nadać mu nazwę na rolecie **SHAPES**, a następnie zapisać.



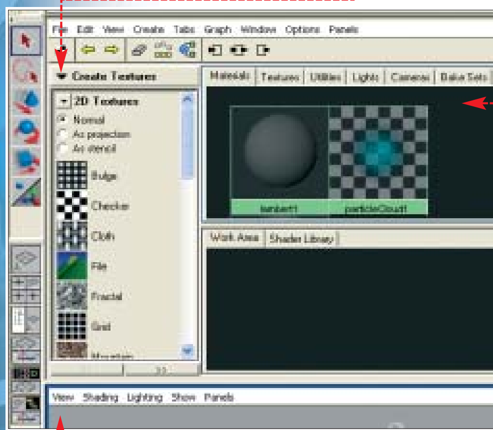


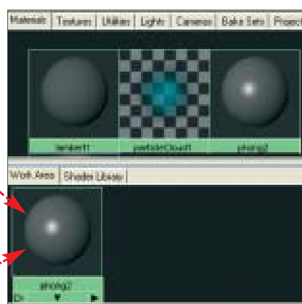
Nakładamy powierzchnię obiektów

Opracowywanie powierzchni obiektów stanowi kluczową część pracy grafika 3D. Najbardziej dopieszczony model wygląda przeciętnie bez tak zwanych shaderów czy efektownego materiału nałożonego na jego powierzchnię. Często to właśnie ciekawa faktura, a nie kształty obiektów zapierają nam dech w piersiach. Dlatego Ekspert dokładnie pokaże, jak z naszej misy uczynić piękne drewniane naczynie.

1. Centrum materiałów w Maya stanowi okno **HYPERSHADE** ●. Dostęp do niego uzyskamy, wybierając ikonę z paska funkcji. Oczywiście w dolnej części okna programu Maya wciąż wyświetlany jest widok projektu ●.

2. Klikamy na przycisk na rolecie **Create Textures** ●. Z rozwiniętej listy wybieramy opcję **Create Materials**. Z listy materiałów wybieramy **Phong**. W oknie HYPERSHADE wyświetlona zostaje ikona dodanego przez nas materiału ●.

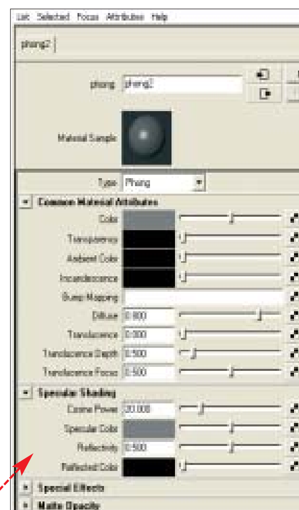




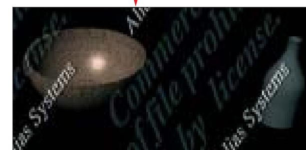
3. Klikamy dwa razy na ikonie materiału ●. Z prawej strony ekranu pojawia się Edytor atrybutów ●. Zawiera on informacje o parametrach i atrybutach obiektów oraz materiałów użytych w projekcie. W rolecie **Common Material Attributes** wybieramy przycisk . W nowo otwartym oknie **Create Render Node** wybieramy zakładkę **Textures**. W rolecie **3D Textures** klikamy na przycisk Wood **Wood**. W ten sposób stworzyliśmy materiał lakierowanego drewna – na połyskliwy materiał typu Phong nałożyliśmy teksturę drewna. W oknie **HYPERSHADE** ikona **phong2** przyjmuje postać ●.



4. Nałożymy teraz przygotowany przez nas materiał na misę. Przechodzimy do okna widoku perspektywicznego. Klikamy w obszarze niezajętym przez obiekty, aby żaden z elementów sceny nie znajdował się w trybie selekcji. Wracamy do okna **HYPERSHADE**. Wybieramy ikonę **phong2**. Wciskamy środkowy przycisk myszy i przytrzymując go, przeciągamy kursor na misę. Zwalniamy przycisk myszy. Materiał został przypisany do obiektu. Postępując w podobny sposób, możemy stworzyć materiał i nałożyć go na butelkę.



5. Pora, aby po raz pierwszy zobaczyć rendering sceny. Powróćmy do układu czterech okien widokowych, wybierając ikonę . Przechodzimy do widoku perspektywicznego. Z linii stanu u dołu ekranu wybieramy ikonę , która uruchamia proces szybkiego renderingu sceny. W otwartym oknie zobaczymy efekt naszych dotychczasowych działań ●.



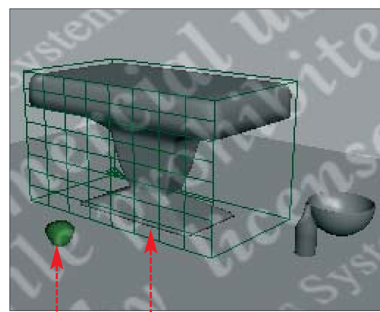
6. Zamykamy okno renderowania. Przesuwamy obydwa obiekty tak, aby nasza scena wyglądała w następujący sposób ●. Przygotujemy się w ten sposób do dalszego etapu pracy. Możemy już zapisać scenę.

Importujemy obiekty

Program Maya jest jedną z pierwszych aplikacji, w której zaimplementowano mechanizmy nieliniowej produkcji. Dzięki temu możemy zapisywać gotowe sceny czy schematy animacji w postaci bibliotek, a następnie wykorzystywać w innych projektach. Ekspert pokaże w praktyce działanie tego mechanizmu.

1. Zaimportujemy do naszego projektu dodatkowe obiekty – stół oraz jabłko. Zawierająca je scena jest zapisana w pliku **import.mp**, który oczywiście znajdziemy na krążku Eksperta. Z menu **File** wybieramy **Import...**. W nowo otwartym oknie wskazujemy plik **import.mp**. Wybór zatwierdzamy, wciskając przycisk **Import**.

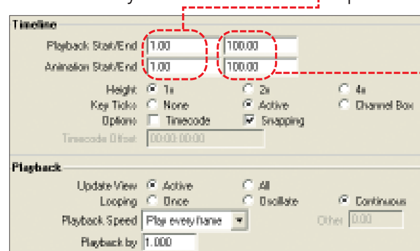
2. W naszej scenie pojawi się kamienny stół i zielone jabłko ●. Pora tchnąć w obiekty trochę życia. Następnym etapem pracy będzie animacja. Zapisujemy scenę.



Animujemy scenę

W Maya istnieje wyraźny podział trybów pracy nad projektem. Do tej pory zajmowaliśmy się modelowaniem. Teraz przejdziemy do animowania sceny i tworzenia pliku **AVI**. Naszą animację oprzemy na klatkach kluczowych, czyli określonych punktach w czasie, do których przypisane są zmiany parametrów projektu.

W programie Maya animowane mogą być zarówno obiekty, jak również światła, deformacje, systemy cząstek czy pola sił. Z tego poradnika nauczymy się tworzyć animacje pokazujące przemieszczanie się obiektów sceny.



Istotnym elementem tworzenia animacji jest suwak czasu (**Time Slider**) ●. Pokazuje on liczbę klatek animacji i umożliwia przemieszczanie się pomiędzy nimi. Aby przenieść się do interesującej nas klatki, wystarczy kliknąć na niej. Standardowo w Maya zakres animacji obejmuje 44 klatki, co dla naszych potrzeb nie jest wystarczające. Animacja przy takich ustawieniach trwałaby bardzo krótko, bo około dwóch sekund.

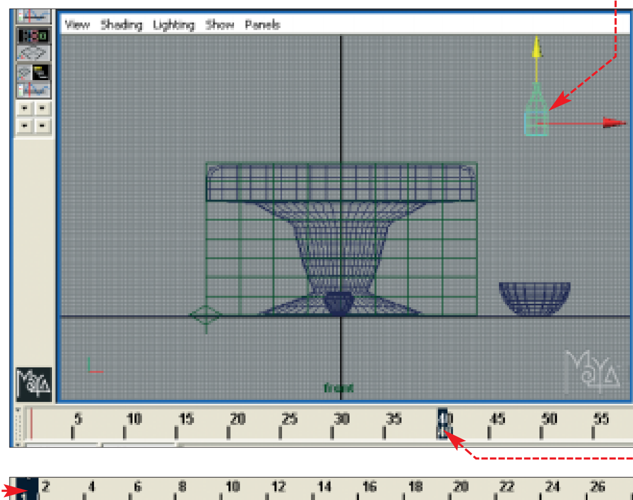
Przemieszczamy obiekty

1. Wciskając F2, przechodzimy w tryb animacji. Informuje o tym napis Animation widoczny na pasku narzędzi w lewym górnym rogu okna programu.

Możemy dowolnie modyfikować liczbę klatek, aby tworzyć animacje o odpowiadającej nam długości. Klikamy na ikonę, znajdującą się w prawym dolnym rogu. W otwartym oknie **Preferences** wpisujemy numery początkowej ● oraz końcowej klatki animacji ●. W ten sposób ustaliliśmy, że będzie ona liczyła 100 klatek. Klikamy na Save.

2. W oknie widoku **front** wyselekcjonujmy butelkę. Kliknijmy na początek suwaka czasu. Następnie wciskamy klawisz S. Ustaliliśmy w ten sposób początkową klatkę kluczową animacji. Program Maya oznacza klatki kluczowe czerwoną strzałką, wyświetlaną na suwaku czasu.

3. Przechodzimy do 40 klatki animacji ●. Przesuwamy butelkę w górę ponad poziom stołu ● i wciskamy S. Klatka numer 40 stała się kolejną kluczową w naszej animacji. Maya automatycznie doda klatki pośrednie, pokazujące płynne przemieszczanie się butelki ku górze.



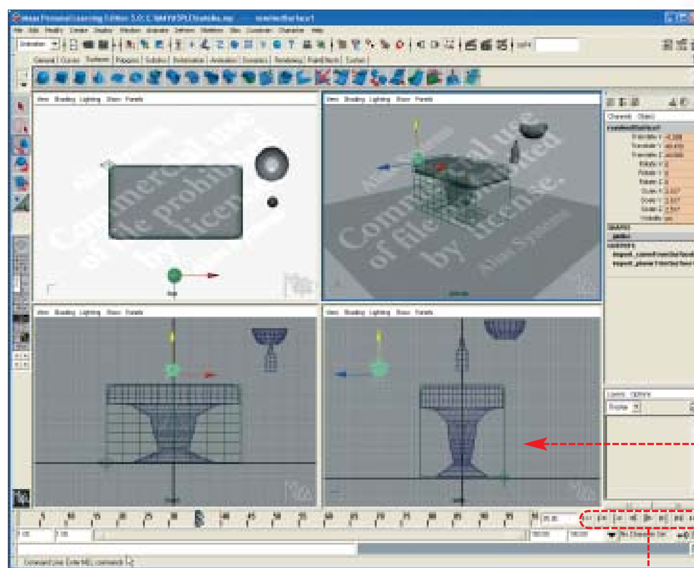
4. Przechodzimy do 100 klatki animacji. Przesuwamy butelkę na powierzchnię stołu i wciskamy S.

Ustaliliśmy kolejną klatkę kluczową. Następnie, postępując w sposób opisany w punktach **2–4** przygotowujemy animacje pozostałych dwóch obiektów sceny.

5. Pora przyjrzeć się efektom naszej pracy. W prawym dolnym rogu ekranu znajdują się klawisze odtwarzania animacji ●. Klikamy na ▶, aby uruchomić podgląd. Przechodząc pomiędzy oknami widokowymi, możemy śledzić ruch obiektów z różnych kierunków obserwacji ●.

> **Ekspert radzi**
>
> Pamiętajmy, że zawsze pierwsza klatka animacji musi być klatką kluczową.

> **Ekspert radzi**
>
> Uważajmy, aby tory ruchu przemieszczających się obiektów nie kolidowały ze sobą. W przeciwnym razie otrzymamy niepożądany efekt przenikania przedmiotów przez siebie.

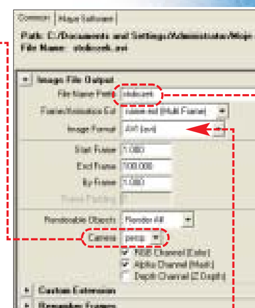


Renderujemy animację

1. Pozostało nam jeszcze tylko wyrenderowanie animacji i zapisanie jej w pliku **AVI**. Wciskamy klawisz F5, aby przejść do odpowiedniego trybu pracy. Wybieramy ikonę. Otwarte zostaje okno opcji renderingu **Render Global Settings**. Wybieramy rodzaj pliku, w którym zostanie zapisana animacja ●, i podajemy nazwę dokumentu ●.

2. W pola Start Frame oraz End Frame wpisujemy wartości 1.000 i 100.000, określając zakres renderingu na 100 klatek.

3. Następnie wybieramy sposób, w jaki na filmie będzie pokazywana scena. Przeważnie najdogodniejsze warunki zapewnia tak zwany widok perspektywiczny ●.



4. Po wprowadzeniu ustawień klikamy na Close. Z menu Render wybieramy Batch Render.... Rozpocznie się renderowanie animacji. Postęp procesu możemy śledzić w oknie **Script Editor**, które wyświetlamy, klikając na ikonę. Po zakończeniu renderowania możemy już odnaleźć i obejrzeć plik zawierający przygotowany przez nas film.

MD

> **Trudne terminy**
>
> » **boolean** – funkcja logiczna, określająca działania na zbiorach elementów składowych obiektu. Działania obejmują sumę (Union), różnicę (Difference) oraz część wspólną (Intersection). W praktyce oznacza to, że tworzony model powstaje z połączenia lub wycięcia fragmentów obiektów.
>
> » **isoparm** – linia siatki obiektu NURBS.
>
> » **NURBS** – zbiór niejednorodnych wymiernych krzywych typu B. Narzędzia i modyfikatory obiektów tego typu pozwalają na ich swobodne łączenie, bez powstawania wyraźnej krawędzi scalającej.
>
> » **rendering** – proces wizualizacji tworzonej sceny.
>
> » **shadery** – grupa materiałów w realistyczny sposób imitujących charakterystyczne cechy tworzyw i naturalnych minerałów.

> **Warto zajrzeć...**
>
> **Książki:**
> - **Po prostu Maya 4** – Danny Riddell, Andrew S. Britt. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 39 zł
> - **Maya 4. 30 przykładów animacji** – Maximilian Schönherr, Mikom, Warszawa 2002, cena 29,90 zł
>
> **Adresy WWW:**
> - www.rendernode.com
> - www.alias.com
> - www.learning-maya.com/tutorials.php
> - http://216.127.95.21/content/mayaforum/
> - http://www.thegnomonworkshop.com/title.shtml

Wielkie przesyłanie

Kazaa, eMule, Direct Connect to najpopularniejsze aplikacje P2P. Należy je jednak dobrze skonfigurować, aby działały efektywnie

Programy p2p należą do bardzo kapryśnych aplikacji. Wielu użytkowników godzinami modyfikuje ustawienia klientów p2p, starając się zwiększyć transfer. A niejeden pechowiec nie jest w ogóle w stanie nawiązać łączności z innymi komputerami wymieniającymi pliki przez sieć.

Na szczęście istnieją sposoby na okiełznanie aplikacji p2p. Ekspert dokładnie zapoznał się z działaniem najpopularniejszych programów i sprawdził, jakie ustawienia gwarantują ich optymalne działanie. Dzięki temu możemy łatwo skonfigurować eMule, Kazaa i DirectConnect, aby w pełni wykorzystały łącze. Wystarczy zapoznać się z poradnikiem.

CD-ROM

Direct Connect
adware

DC++
GPL

eMule Sivka
GPL

KuZaA M. D.
adware

eMule

Z uwagi na prostą obsługę oraz bardzo duże możliwości eMule jest najpopularniejszym klientem sieci eDonkey. Należy przy tym wiedzieć, że jest to aplikacja OpenSource. Wielu użytkowników tworzy własne wersje klienta p2p, tak zwane mody. Warto korzystać z tych aplikacji, gdyż dają one dodatkowe możliwości konfiguracyjne. Jednym z najlepszych modów eMule jest wersja Sivka. Ekspert posłuży się nią w tym poradniku.

Ustawienia eMule

Rodzaj łącza transfer danych (pobieranie / wysyłanie)	Limit liczby źródeł na plik	Całkowita liczba połączeń	Limit pobierania/wysyłania
Modem (7,2 kB/s / 6 kB/s)*	100	10	6 kB/s / 4 kB/s
SDI (14 kB/s / 14 kB/s)	200	40	12 kB/s / 10 kB/s
Neostrada (60 kB/s / 16 kB/s)	2000	100	0 (bez limitu) / 12 kB/s
Sieci kablowe na przykład Aster City – Twój Dom (16 kB/s + 60 kB/sec** / 8 kB/s*)	1500	100	13 kB/s / 6 kB/s

* ze względu na szybkość wysyłania nie będzie możliwe zastosowanie wskazówki Wysyłać czy nie wysyłać?
** w wyznaczonych sieciach

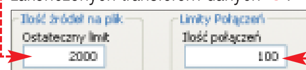
Nie wszyscy naraz!

Aby eMule sprawnie ściągał pliki, należy dostosować nazwijaną przez program liczbę połączeń z innymi użytkownikami do możliwości naszego łącza i właściwie wybrać liczbę źródeł dla pojedynczego pliku.

Dobranie tych ustawień metodą prób i błędów jest dość trudne i czasochłonne. Na szczęście Ekspert przedstawia gotowe rozwiązanie.

1. W tabeli ● sprawdzamy, jakie ustawienia eMule zapewnią najlepszy transfer na naszym łączu. Aby ustawić liczbę źródeł dla pojedynczego pliku, wykonujemy punkt **1** wskazówki Wysyłać czy nie wysyłać?

2. W pole ● wpisujemy maksymalną liczbę źródeł dla ściąganych plików. Następnie podajemy maksymalną liczbę połączeń z innymi użytkownikami zakończonych transferem danych ●.



3. Ustalmy jeszcze liczbę nowych połączeń nawiązywanych przez eMule co 5 sekund. W oknie Sivka Settings klikamy na Rozszerzone ustawienia. Użytkownicy starszych komputerów oraz łącz wolniejszych niż 16 kB/s powinni zmniejszyć liczbę nowych połączeń ●. Gdy jednak dysponujemy szybkim pecetem i połączeniem, możemy zwiększyć tę wartość. Klikamy na OK, aby zastosować zmiany.

Rozszerzone ustawienia
UWAGA: Nie zmieniaj tych ustawień, chyba że dobrze wiesz co robisz. Możesz coś łatwo popsuć, a eMule bedzie działał dobrze bez grzebania tutaj :)
Liczba nowych połaczeń na 5sek 35
Przejmuj linki ED2K tylko podczas działania

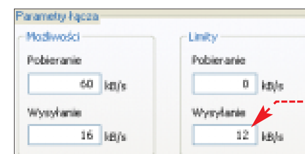
Wysyłać czy nie wysyłać?

Ideą sieci p2p jest dzielenie się plikami. Możemy ściągać dane od innych, lecz w zamian sami musimy udostępniać pliki. Program eMule wymusza na użytkownikach ratio 3:1. Ograniczenie to przestaje działać przy wysyłaniu ustawionym na poziomie powyżej 10 kB/s. Korzystając z tej właściwości eMule, posiadacze szybkich łączy (jak Neostarada czy DSL) mogą znacznie zwiększyć transfer.

1. W oknie uruchomionej aplikacji klikamy na ● i Parametry łącza.



2. W panelu widocznym po prawej stronie okna Parametry łącza podajemy, ile kilobitów danych może być wysyłanych oraz pobieranych przez program Mule. Dla Neostrady w pole ● wpisujemy wartość większą niż 10 kB/s, natomiast w polu Pobieranie umieszczamy 0 (brak ograniczenia szybkości pobierania danych).



W ogonku po pliki

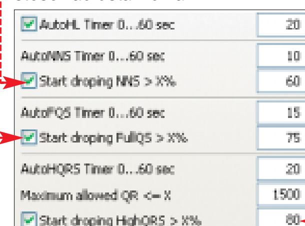
Czasami, mimo wielu znalezionych źródeł, dokument nie jest ściągany. Dzieje się tak dlatego, że wyszukani przez eMule użytkownicy p2p nie mają potrzebnej nam części pliku lub wolno przesyłają dane – tworzy się do nich kolejka.

Aby ściąganie plików zostało rozpoczęte, eMule musi znaleźć nowe źródła. Wpierw jednak należy usunąć niepotrzebnych użytkowników z listy. Mod Sivka potrafi dokonać tego automatycznie.

1. Klikamy na przycisk ●, a następnie wchodzimy do ustawień moda Sivka Settings.



2. W oknie Sivka Settings zaznaczamy odrzucanie użytkowników z pełną kolejką ●. Ponadto Ekspert doradza włączanie usuwania źródeł, które będą jeszcze przesyłały dane do bardzo wielu komputerów ● – nie warto czekać. Powinniśmy także koniecznie odrzucać z listy źródeł komputery, na których nie ma potrzebnej nam części ściąganego pliku ●. Klikamy na OK, aby zastosować ustawienia.



Kazaa/Kazaa Lite

Kazaa jest od dłuższego czasu najpopularniejszą aplikacją typu p2p. Jednak doświadczeni użytkownicy polecają korzystanie z klienta Kazaa Lite, pozbawionego spyware oraz wyposażonego w dodatkowe funkcje. Ekspert pokaże, jak wykorzystać te opcjonalne możliwości, aby program działał efektywniej.

Który plik wybrać

Wiele programów, filmów i piosenek jest udostępnianych w sieci Kazaa w różnych wersjach. W takim wypadku najlepiej jest ściągać dokument, który udostępnia duża liczba użytkowników. Ekspert pokaże, jak wybrać plik, który najszybciej dotrze do naszego komputera.

1. Na początku włączamy wyszukiwanie interesującego nas pliku. Gdy Kazaa wyświetli już listę odnalezionych dokumentów ●, klikamy podwójnie na ●.

2. W kolumnie User dane zostają posortowane według liczby udostępniających je osób. U góry okna wyświetlone zostają pliki, które możemy ściągnąć od największej liczby użytkowników ●. Oceniamy wartość ETA, mówiącą nam, w jakim czasie (szacunkowo) dokument zostanie skopiowany do naszego komputera ●. Wybieramy najniższą wartość i zaczynamy ściąganie pliku, klikając na niego dwukrotnie.

Search Field

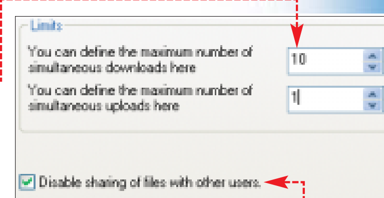
Title	Size	User	ETA
Adobe Acrobat Reader 5.6	1,413KB	371 Users	0:00:02
Adobe Acrobat Reader 5.6	1,396KB	82 Users	0:00:02
Adobe Acrobat Reader 5	1,410KB	56 Users	0:01:00
Adobe Acrobat Reader 5.6	1,396KB	36 Users	0:03:48
Adobe Acrobat Reader	1,396KB	26 Users	0:00:48

Nie chcemy się dzielić

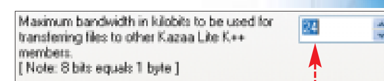
Osoby używające łącz asymetrycznych (na przykład Neostrady czy łącz kablowych) mogą mieć kłopoty ze ściąganiem plików. Powodem jest dysproporcja między wartością transferu przychodzącego a ilością wysyłanych danych. W takim wypadku nasze łącze jest w stanie zapewnić wysokiej wartości download, ale zazwyczaj blokuje się przy ustawieniu proporcjonalnego upload. Ekspert doradzi posiadaczom łącz asymetrycznych, co zrobić, gdy Kazaa ma problemy ze ściąganiem plików.

1. W oknie klienta p2p wybieramy Options, a następnie Kazaa Lite K++ Options. Przechodzimy na zakładkę Traffic.

2. Na tej zakładce możemy ograniczyć liczbę użytkowników, którzy będą ściągać od nas dane. W oknie ● ustalamy, ilu internautów będzie mogło jednocześnie ściągać udostępniane przez nas pliki. Mamy także możliwość całkowicie wyłączyć wysyłanie plików z naszego komputera ●.



3. Oprócz ustalenia maksymalnej liczby ściąganych przez nas plików, musimy jeszcze wybrać dopuszczalny transfer. W oknie Kazaa Lite K++ Options klikamy na zakładkę Advanced. W pole ● wpisujemy, ile kilobitów pasma wychodzącego może zostać przeznaczone do wysyłania plików. Wartość ta powinna być przynajmniej o 25 procent niższa od maksymalnej przepustowości naszego łącza.



4. Zmiany zatwierdzamy, klikając na przycisk OK.

Direct Connect/Direct Connect++

Sieć oparta na Direct-Connect (DC) jest mniej popularna niż Kazaa czy eDonkey. Aby połączyć się z dobrymi hubami, użytkownik musi spełniać wiele wymagań co do prędkości łącza oraz ilości udostępnianych danych. Jednak to, co wydaje się niedogodnością sieci DC, stanowi również jej zaletę. Korzystając z Direct Connect, uzyskamy naprawdę bardzo duże transfery i dostęp do wartościowych plików.

Oprócz podstawowej wersji Direct Connect istnieje również zmodyfikowana wersja tego klienta o nazwie DC++. Ekspert zachęca do korzystania z tego programu, gdyż oferuje on wiele przydatnych funkcji.

Trudne terminy

» **ratio** – w programach p2p proporcja pomiędzy częścią łącza zarezerwowanego na ściąganie plików oraz przesyłanie ich do internetu. Dla przykładu, jeżeli ratio jest na poziomie 4:1 – to wysyłając dane 5 kB/s, możemy ściągać dane z maksymalnym transferem 20 kB/s.

Ekspert radzi

Warto także zaznaczyć opcję ●. W ten sposób uniemożliwimy ściąganie od nas plików oszustom, którzy rozpoczynają transfer, a następnie opuszczają huba, by nie dzielić się plikami.

Bez przesady

Gdy ściągamy wiele plików naraz, zazwyczaj każdy nich jest kopiowany bardzo powoli i z przerwami. Aby uniknąć tego problemu w DC++, możemy ograniczyć maksymalny transfer i stworzyć kolejkę plików. Jednocześnie ściąganych będzie tylko kilka dokumentów. Dopiero po ich skopiowaniu na dysk DC++ automatycznie rozpocznie kopiowanie wskazanych przez nas wcześniej plików.

11 Maximum download speed to start new downloads (kB/s, 0 = disable)

Klikamy na File i Settings.... Wybieramy zakładkę Downloads. W polu ● wpisujemy maksymalny rozmiar pasma przeznaczony na ściąganie plików z huba. Najlepiej jest ustawić tę wartość na poziomie 80 procent maksymalnej przepustowości łącza. Po osiągnięciu tej wartości transferu nie będzie rozpoczynane ściąganie nowych dokumentów – oczywiście do momentu, aż któryś z plików zostanie ściągnięty do końca i zwolni część łącza.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.emule-mods.com
- www.kazaalite.tk
- www.kazaalite.pl
- http://dcplusplus.sourceforge.net
- www.dc.cn.net.pl

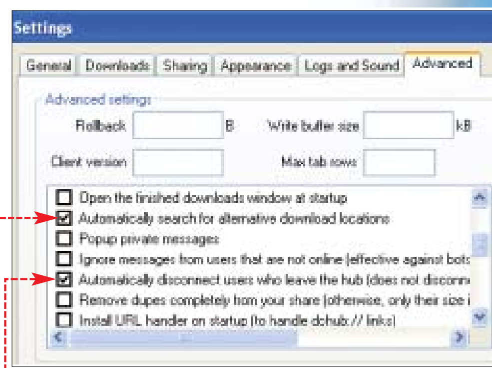
Bez przerwy

Gdy w programie DC połączenie z użytkownikiem zostanie przerwane, musimy samodzielnie znaleźć nowe źródło, aby kontynuować ściąganie pliku. Zmusza nas to do nieustannego monitorowania działania aplikacji. Klient DC++ potrafi wyszukać użytkownika, który będzie miał potrzebny nam plik. Dzięki temu ściąganie zostanie automatycznie wznowione.

1. Klikamy na File i Settings.... Wybieramy zakładkę Advanced.

2. Zaznaczamy opcję ● i klikamy na OK. Dzięki temu włączymy automatyczne wznawianie ściągania. Plik ściągnie się na pewno, a my nie będziemy musieli nadzorować działania programu.

KK ■



Puzzle PC



Do posługiwania się pecetem potrzebna jest znajomość wielu aplikacji i narzędzi. Ekspert znalazł najciekawsze

Podobno nowe aplikacje są coraz łatwiejsze w obsłudze i mają większe możliwości. Dlaczego więc ciągle narzekamy na brak potrzebnych nam funkcji?

Zazwyczaj jest to spowodowane nieznajomością aplikacji. Nie ma w tym nic dziwnego. Rzadko kto ma czas, aby krok po kroku poznawać tajniki licznych programów znajdujących się w naszym komputerze.

Niewiele osób jest gotowych poświęcić cały dzień na instalowanie różnych odtwarzaczy filmów DivX czy programów pocztowych, aby sprawdzić, który najlepiej odpowiada naszym potrzebom.

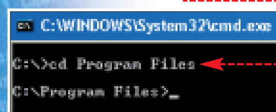
Na szczęście w każdym numerze Ekspert publikuje informacje o najciekawszych narzędziach Windows oraz różnych aplikacjach. Wystarczy poświęcić kilka minut na przejrzenie tych porad, a szybko odkryjemy przydatne dla nas funkcje. I od razu nauczymy się nimi posługiwać! Tym razem oprócz systemów operacyjnych i programów pocztowych Ekspert przedstawi także alternatywne przeglądarki – Avant Browser oraz Opera. Ich możliwości znacznie przewyższają Internet Explorer. Ponadto poznamy sposoby przygotowania ciekawych animacji flash.

Na koniec usprawnimy odtwarzanie filmów DivX. Ponadto Ekspert przedstawi mało znany progra Naprawiacz, który pozwoli nam błyskawicznie poprawić błędy w ściągniętych z sieci napisach do filmów.

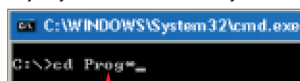
Windows 2000/XP

Szybki wpis

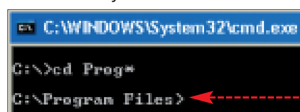
Otwierając kolejne katalogi w trybie poleceń, tracimy dużo czasu na wpisywanie ich pełnych nazw ●. Ten sam efekt możemy osiągnąć znacznie szybciej.



1. W trybie poleceń wpisujemy początek nazwy katalogu, który chcemy otworzyć ● – musimy podać wystarczającą liczbę liter, aby system odróżnił go od pozostałych folderów. Następnie dodajemy znak * i wciskamy Enter.



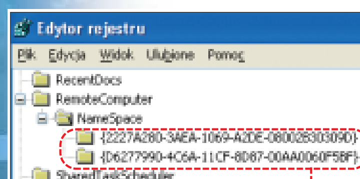
2. Wskazany przez nas katalog został otwarty ●.



Windows 2000/XP

Szybciej w LAN-ie

Gdy przeglądamy zasoby w sieci lokalnej i próbujemy uzyskać dostęp do danych w jednym z komputerów, Windows 2000 i XP sprawdzają najpierw, czy udostępnia on drukarki. Dopiero potem, z pewnym opóźnieniem, wyświetlane są udostępniane foldery. Ekspert pokaże, jak uniknąć straty czasu.



1. Aby wyłączyć wyszukiwanie udostępnianych drukarek, uruchamiamy Edytor rejestru. Rozwijamy kolejno klucze HKEY_LOCAL_MACHINE, SOFTWARE, Microsoft, Windows, CurrentVersion, Explorer, RemoteComputer i NameSpace.

2. Usuwamy dwa klucze ● przechowywane w NameSpace, a następnie restartujemy komputer.

Windows 2000/XP

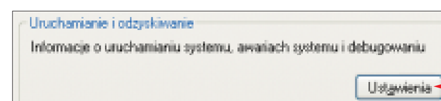
SOS!

Podczas uruchamiania Windows system ładuje sterowniki urządzeń. Zazwyczaj nie ma to znaczenia dla użytkownika. Czasami jednak któryś ze sterowników powoduje zawieszanie się peceta przy każdej próbie uruchomienia.

Aby odnaleźć przyczynę problemu, najlepiej uruchomić komputer w trybie awaryjnym i zmodyfikować Windows tak, aby w czasie normalnej inicjalizacji system wyświetlił nazwę błędnego sterownika na ekranie. Gdy już odkryjemy przyczynę błędu, uruchomienie peceta w trybie awaryjnym i usunięcie nieprawidłowych plików sterujących nie będzie już stanowiło problemu.

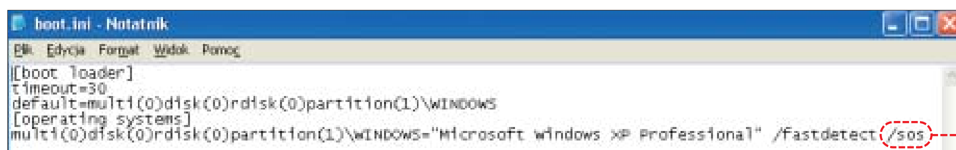
1. Uruchamiamy Windows w trybie awaryjnym. Klikamy prawym przyciskiem myszy na Mój komputer i wybieramy polecenie Właściwości.

2. Wskazujemy zakładkę Zaawansowane i klikamy na przycisk ●. Następnie wybieramy przycisk Edytuj.



3. W oknie Notatnika zostaje otwarty plik boot.ini. Dopisujemy parametr ● na końcu linii systemu Windows XP (w tym przykładzie) lub Windows 2000. Zapisujemy zmiany i zamykamy program Notatnik.

Podczas kolejnego startu systemu zobaczymy na ekranie nazwy ładowanych sterowników. Gdy system odczyta powodujący błędy plik sterujący, procedura zostanie zatrzymana. Na ekranie zobaczymy wtedy nazwę niepoprawnego lub uszkodzonego sterownika.



Windows 2000/XP

Operacje na kontach

Im mniej kont w systemie, tym mniejsza szansa włamania. Niestety, profili Administrator i Gość (standardowo tworzonych przez Windows) nie możemy usunąć. Aby podnieść bezpieczeństwo peceta, zdezaktywujmy jednak te konta poleceniem **net user**. Za pomocą tej komendy możemy także dokonać zaawansowanych ustawień poszczególnych profili. Uważajmy tylko, aby nie zdezaktywować wszystkich kont, gdyż nie będziemy w stanie korzystać z Windows!

1. W oknie Uruchamianie wpisujemy command i klikamy na OK.

W oknie trybu poleceń wpisujemy komendę `net user` ●, a następnie nazwę konta, które chcemy dezaktywować ●. Parametr `/active:no` ● spowoduje zablokowanie dostępu do profilu.

Tryb MS-DOS
C:\>net user Administrator /active:no_

2. Po naciśnięciu Enter Windows wprowadza zmiany do ustawień konta ●. W ten sam sposób wyłączamy dostęp do profilu Gość.

Tryb MS-DOS
C:\>net user Administrator /active:no
Polecenie zostało wykonane pomyślnie.

Parametry polecenia net user

Brak parametru	Informacje o wskazanym koncie
/add	Dodaje nowe konto użytkownika
/delete	Usuwa konto użytkownika
/comment:"tekst"	Dodaje komentarz opisujący konto. Komentarz może liczyć do 48 znaków, wpisujemy go w cudzysłowie
/expires:rr/mm/dd	Podaje datę wygaśnięcia konta, po wskazanym terminie nie będzie ono już dostępne. Datę podajemy w formacie rr/mm/dd
/fullname:"nazwa"	Dodaje do konta nazwę użytkownika składającą się z imienia i nazwiska. Dane wpisujemy w cudzysłowie
/homedir:ścieżka dostępu	Wskazuje katalog macierzysty użytkownika. Oprócz parametru musimy podać istniejącą ścieżkę dostępu
/passwordchg:no	Stosowany z przełącznikiem no, uniemożliwia zmianę hasła przez użytkownika. Blokada może zostać wyłączona przy zastosowaniu przełącznika yes
/passwordreq:yes	Wymusza stosowanie hasła przez użytkownika. Funkcję wyłączamy przełącznikiem no
/times: D-D,G-G	Określa dni tygodnia oraz godziny, kiedy wybrany użytkownik może się zalogować do komputera. Nazwy dni podajemy w języku angielskim (na przykład monday). Natomiast godzinę określamy w formacie 24-godzinnym, na przykład 09:00 czy 17:00. Możemy podać tylko pełne godziny. Aby usunąć ograniczenie wpisujemy parametr z przełącznikiem all
/workstations: nazwa_komputera1, nazwa_komputera2,... /nazwa_domeny	Tworzy listę komputerów w sieci lokalnej, na których może się logować dany użytkownik. Lista może liczyć do ośmiu pecetów, których nazwy podamy. Działa tylko w wypadku Windows 2000 lub XP Professional podłączonego do domeny

Windows XP

Nie tak szybko

Niełatwo jest wykryć przyczynę częstego zawieszania się peceta. Wiele informacji na ten temat zawiera niebieski ekran śmierci (BSOD – Blue Screen of Death), wyświetlany w wypadku wystąpienia krytycznego błędu uniemożliwiającego pracę systemu. Jednak w Windows XP ekran błędu jest zazwyczaj widoczny tylko przez sekundę, po czym następuje restart komputera. Aby móc zapoznać się z danymi BSOD, musimy wyłączyć funkcję automatycznego restartu.

Wykonujemy punkt **1** wskazówki SOS! ze strony 56. W oknie Uruchamianie i odzyskiwanie usuwamy zaznaczenie z pola ●. Klikamy na OK.

Automatyczny restart został zdezaktywowany. Teraz Windows będzie zawsze wyświetlał informacje o błędach.

Awaria systemu
☑ Zapisz zdarzenie do dziennika systemu
☑ Wyślij alert administracyjny
☐ Automatycznie uruchom ponownie

Windows 98/Me

Odświeżone foldery

W Windows 98 i Me zawartość folderów wyświetlanych przez Eksploratora Windows nie jest automatycznie odświeżana. Gdy kasujemy lub kopiujemy dane, musimy wcisnąć F5, aby zobaczyć efekty wprowadzonych zmian. Aby uprościć sobie pracę, lepiej włączyć automatyczne odświeżanie widoku. Ekspert pokaże, jak tego dokonać.

1. Uruchamiamy Edytor rejestru i otwieramy klucze HKEY_LOCAL_MACHINE, System, CurrentControlSet, Control i na koniec ●.

Edytor Rejestru
Rejestr Edycja Widok Pomoc
TimeZoneInformation | Update | VMM32Files | WebPost
Nazwa | Dane
(Domyślna) | (wartość nie ustalona)
UpdateMode | 01

2. Klikamy dwukrotnie na wartość ●. W nowym oknie wpisujemy ●. Klikamy na OK. Zamykamy Edytor rejestru i restartujemy pecet, aby zmiany zostały zastosowane.

Edytuj wartość binarną
Nazwa wartości: UpdateMode
Dane wartości: 0000 00

Windows 98/Me

Czysta pamięć

Uruchamiane aplikacje pozostawiają dane w pamięci operacyjnej. Windows nie oczyszcza efektywnie RAM-u nawet po wyłączeniu programów. Powoduje to, że im dłużej korzystamy z komputera i więcej programów używamy, tym wolniej nasz pecet działa. By tego uniknąć, wiele osób korzysta ze specjalnych aplikacji oczyszczających RAM lub po prostu co pewien czas restartuje komputer. Ekspert proponuje inne rozwiązanie.

Przygotujemy skrypt, który będzie oczyszczał pamięć RAM.

1. Tworzymy nowy dokument tekstowy, a następnie otwieramy plik.

2. W dokumencie wpisujemy kod ●. Liczba ● określa, ile pamięci ma zostać uwolnione (wartość podajemy w bitach). Przykładowy skrypt oczyści 100 megabajtów RAM-u. Pamiętajmy, że ilość uwalnianej pamięci powinniśmy dostosować do konfiguracji naszego peceta – przeczytamy o tym w ramce ●.

Zapisujemy zmiany wprowadzone do pliku i zamykamy dokument.

freemem.vbs – Notatnik
Plik Edycja Wyszukaj Pomoc

```
FreeMem = Space(104857600)
```

3. Nadajemy plikowi dowolną nazwę z rozszerzeniem *.vbs* ●. Po dwukrotnym kliknięciu na dokument z pamięci RAM usunięte zostaną zbędne dane.

freemem.vbs

Ile czyścić?

Jeżeli w naszym komputerze mamy do 128 megabajtów RAM-u, nie powinniśmy oczyszczać więcej niż połowę pamięci. Usunięcie większej ilości danych może spowodować nieprawidłową pracę Windows oraz programów. W wypadku, gdy mamy powyżej 128 megabajtów RAM, możemy spróbować oczyścić 60 lub 70 procent pamięci.

Outlook Express

Bierz wszystko

Podczas łączenia się z grupą dyskusyjną Outlook Express pobiera z niej nagłówki nowych postów. Jednak domyślnie program ściąga nie więcej niż 300 wiadomości. Jeżeli od czasu naszej ostatniej wizyty na grupie pojawiło się więcej postów, ich nagłówki nie zostaną wyświetlone w programie. Możemy łatwo naprawić tę niedogodność.

1. Skonfigurujemy Outlook Express, aby ściągał więcej nagłówków nowych postów. Klikamy na menu Narzędzia | Opcje.... Wybieramy zakładkę Czytanie.

2. W pole ● wpisujemy 1000 i klikamy na OK. Przy wejściu na grupę Outlook Express będzie ściągał aż 1000 nowych postów – pod warunkiem, że od czasu naszej ostatniej wizyty pojawiła się tak duża liczba nowych wiadomości.

Grupy dyskusyjne
☑ Pobierz 1000 nagłówków jednocześnie
☐ Oznacz wszystkie wiadomości jako przeczytane



Outlook Express, Outlook, The Bat!

SMS-y bez ograniczeń

Nadawanie SMS-ów z bramek internetowych jest wygodniejsze od wpisywania ich w telefonie. Niestety, część operatorów GSM utrudnia, a nawet uniemożliwia bezpłatne wysyłanie krótkich wiadomości tekstowych. Ekspert znalazł sposób, aby za darmo dotrzeć do abonentów wszystkich krajowych sieci.

Uruchamiamy dowolny program pocztowy i tworzymy nową wiadomość. W pole [Do:] ● wpisujemy numer komórki adresata, poprzedzony kierunkowym do Polski (+48). Następnie dopisujemy [@sms.waterbyte.net] ●. Po wpisaniu treści SMS-a wysyłamy wiadomość. Po odebraniu jej adresat zobaczy nagłówek ●.



Ekspert radzi

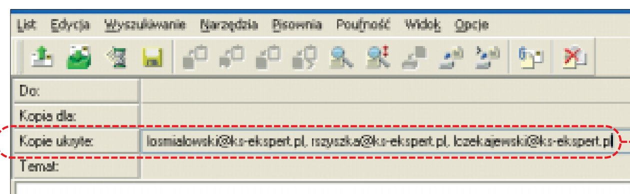
W zależności od bieżącego obciążenia bramki, czas potrzebny na dotarcie SMS-a do adresata może wynieść od kilku minut do kilku godzin. Dlatego bardzo ważne i pilne wiadomości lepiej wysyłać z telefonu – wtedy prawie na pewno szybko dotrą do adresata.

The Bat!

Niejawni adresaci

Pisząc e-mail do wielu osób, warto wpisać ich adresy w pole ukrytych odbiorców (UDW). Dzięki temu poszczególni adresaci nie zobaczą, kto jeszcze oprócz nich otrzymał wiadomość. Tę funkcję oferują wszystkie programy pocztowe. Jednak w The Bat! włączenie ukrytych odbiorców jest utrudnione. Jeżeli w głównym oknie programu klikniemy na [Widok], [Wyświetlanie nagłówków] i [BCC (Ukryta kopia dla)], pole do wpisywania adresów ukrytych odbiorców wciąż będzie schowane. Ekspert podpowie, jak sobie z tym poradzić.

Tworzymy nową wiadomość. W jej oknie klikamy na [Widok], [Ukryta kopia dla (BCC)]. Zostaje wyświetlone nowe pole ●. Wpisane w nie adresy nie będą widoczne dla odbiorców wiadomości. Od tej pory pole [Kopie ukryte:] będzie widoczne w oknie wszystkich wiadomości pisanych przez nas w The Bat!



The Bat!

Według wzoru

Nasze e-maile zazwyczaj zawierają stałe elementy, jak podpis czy nagłówek. Wpisując je od nowa do każdej wiadomości, tracimy dużo czasu. Przecież The Bat! może robić to za nas. Wystarczy w sposób opisany przez Eksperta stworzyć odpowiednie schematy wiadomości.

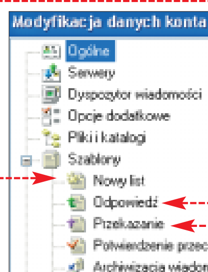
Makropolecenia The Bat!

Makropolecenia programu The Bat! składają się z komendy umieszczonej po znaku % (na przykład %Cursor). Możemy je własnoręcznie wpisać w szablonie lub skorzystać z gotowej listy poleceń. W tym celu klikamy na widoczny u dołu okna [Modyfikacja danych konta] przycisk [Makro] i wybieramy interesującą nas kategorię, a potem makropolecenie. Ekspert przygotował listę najbardziej przydatnych komend.

%CURSOR	Pozycjonuje kursor w dokumencie
%DATE	Wstawia aktualną datę
%TIME	Wstawia godzinę stworzenia e-maila
%FROMNAME	Wstawia imię i nazwisko nadawcy e-maila. Dane są pobierane z właściwości konta
%TOFNAME	Wstawia imię i nazwisko adresata, pobrane z książki adresowej
%OFROMNAME	Wstawia imię i nazwisko osoby, na którą e-mail odpowiadamy
%FROMADDR	Wstawia adres e-mail, z którego wysyłamy wiadomość
%REPLYCOUNTER	Wstawia numer odpowiedzi do znacznika tytułu RE. Przydatne przy dłuższej dyskusji przez e-mail
%REPLYTO='adres@e-mail'	Definiuje, na jakie konto ma zostać odesłana odpowiedź na naszą wiadomość
%HEADERS	Wstawia do wiadomości nagłówek (4 linijki) e-maila, na który odpowiadamy, i oddziela go zaznaczeniem od treści nowej wiadomości

Warto przy tym wiedzieć, że The Bat! umożliwia umieszczanie w szablonach makropoleceń, pozwalających dodać do schematów zmienne informacje – na przykład datę, imię i nazwisko adresata maila. Komendy The Bat! umożliwiają także modyfikowanie właściwości wiadomości – możemy na przykład wskazać konto, na które ma być wysłana odpowiedź.

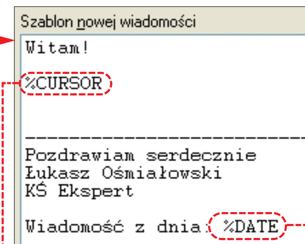
1. W oknie The Bat! klikamy na konto pocztowe ●, dla którego chcemy utworzyć szablony (przygotowujemy je osobno dla każdego z używanych przez nas adresów e-mail). Wybieramy menu [Konto] i [Właściwości...]. W nowym oknie klikamy na ●. Rozwija się lista rodzajów wiadomości, dla których możemy stworzyć szablony ●. Na pewno warto przygotować wzory nowych e-maili ●, odpowiedzi ● oraz wiadomości przesyłanych dalej ●.



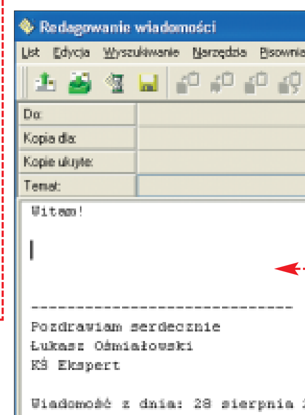
2. Klikamy na [Nowy list], aby rozpocząć tworzenie szablonu zupełnie nowej wiadomości. W polu ● wyświetlany jest aktualny szablon. Kasujemy niepotrzebne dane.

3. Możemy przystąpić do wypełniania szablonu używanego przez The Bat! do generowania nowych wiadomości. Ekspert wpisał nagłówek oraz stopkę ●.

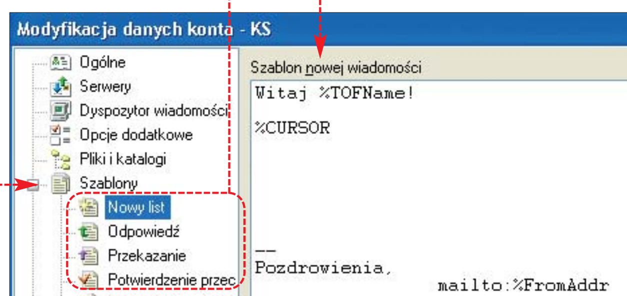
W przykładowym szablonie zastosowano makropolecenia (dokładne informacje znajdziemy w ramce Makropolecenia The Bat!). Za pomocą ● oznaczono miejsce,



w którym powinien znajdować się kursor. Dzięki temu będziemy mogli rozpocząć pisanie bezpośrednio po otwarciu nowego e-maila – bez konieczności klikania myszką we właściwym miejscu dokumentu. Na końcu program pocztowy automatycznie wstawi datę wysłania wiadomości ●.



4. Po zakończeniu przygotowywania schematu klikamy na [OK], aby zastosować zmiany. Tworzymy nową wiadomość, aby zobaczyć, jak sprawdzi się nasz schemat ●. Możemy teraz powtórzyć punkty 1 – 3 i zmodyfikować resztę szablonów.

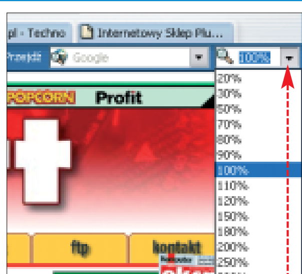


Opera 7

W powiększeniu

Opera skutecznie rywalizuje z Internet Explorerem. Nic w tym dziwnego, gdyż norweska przeglądarka zawiera więcej przydatnych funkcji niż produkt Microsoftu. Jedną z nich jest możliwość powiększania oraz zmniejszania oglądanej strony WWW. Ekspert pokaże, jak dopasować rozmiar otwartej witryny, aby ułatwić sobie czytanie zawartych na niej informacji.

1. Po wyświetleniu w oknie przeglądarki strony WWW zawierającej bardzo niewielkie lub zbyt duże czcionki, klikamy na ●. Rozwinięta zostaje lista, z której możemy wybrać, w jakiej skali będzie wyświetlana witryna. Kliknięciem wskazujemy odpowiadający nam rozmiar.

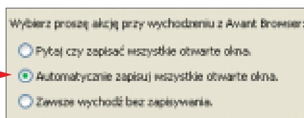


2. Po chwili strona zostaje wyświetlona w powiększeniu. Pamiętajmy jednak, że zbyt duża skala spowoduje, że wyraźnie widoczne staną się piksele, z których zbudowane są poszczególne elementy witryny.

Avant Browser 8

Zapamiętane strony

Często zdarza się, że kończymy pracę na komputerze, nim przejrzymy wszystkie informacje na otwartych stronach WWW. Gdy korzystamy z Internet Explorera, musimy potem ponownie odnaleźć i otworzyć interesujące nas witryny. Użytkownicy Avant Browsera nie mają tego problemu. Program jest w stanie zapamiętać otwarte strony WWW i wyświetlić je po ponownym uruchomieniu przeglądarki.



1. W oknie przeglądarki klikamy na [Narzędzia] i [Opcje Avant Browser]. Wybieramy widoczną po lewej stronie okna [Opcje Avant Browser] kategorię [Zamykanie]. Następnie zaznaczamy opcję ● i klikamy na przycisk [OK].

2. Program będzie zapamiętywał wszystkie otwarte przez nas strony, niezależnie, czy ukryjemy go, klikając na przycisk [X], czy też zamkniemy, wybierając z menu [Plik] | [Zapisz wszystkie Otwarte Strony i Wyjdź]. Po ponownym uruchomieniu przeglądarka samoczynnie połączy się z zapisanymi w pamięci stronami WWW i wyświetli je.

Avant Browser 8

Klikanie pośrodku

Avant Browser, podobnie jak Opera, jest w stanie wyświetlać jednocześnie wiele stron WWW. Ich lista jest widoczna na pasku u dołu okna przeglądarki ●. Dzięki temu możemy szybko wskazać interesującą nas witrynę lub zamknąć niepotrzebną stronę WWW jednym kliknięciem. Ekspert pokaże, jak tego dokonać.

Strony internetowe zamykamy za pomocą środkowego przycisku myszy (w nowszych urządzeniach zazwyczaj występuje on w postaci rolki ●). Najeżdżamy kursorem na przycisk oznaczający niepotrzebną już witrynę ●. Następnie wciskamy środkowy przycisk myszy. Wskazana strona WWW zostaje natychmiast zamknięta.





Opera 7

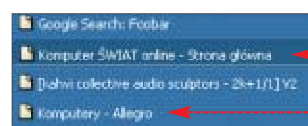
Nawigacja pomiędzy oknami

Korzystając z Opery możemy wyświetlić wiele stron w przeglądarce, bez konieczności otwierania nowych okien aplikacji. Dzięki temu surfowanie w sieci za pomocą Opery stanowi znacznie mniejsze obciążenie dla procesora i RAM-u naszego komputera.

Oczywiście nie należy wyświetlać wszystkich otwartych witryn jednocześnie ●. Ekspert pokaże, jak je powiększyć, aby zajęły całe okno przeglądarki, a następnie przełączać się pomiędzy otwartymi stronami.

1. Wciskając kombinację klawiszy [Ctrl] [Shift] [F5], maksymalizujemy okna wszystkich stron WWW wyświetlanych w przeglądarce.

2. Teraz okno aktywnej strony zasłania wszystkie inne witryny otwarte w przeglądarce. Aby wyświetlić jedną z nich, wciskamy i przytrzymujemy klawisz [Ctrl]. Następnie wciskamy [Tab]. Wyświetlona zostaje lista otwartych stron ●. Przyciskając [Tab], przesuwamy zaznaczenie ● na interesującą nas stronę i puszczamy klawisze. Wskazane okno zostaje wyświetlone w przeglądarce.



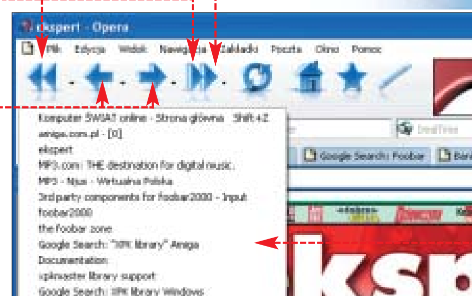
Opera 7

Szybkie przewijanie

Użytkownicy Opery mają do dyspozycji na pasku narzędzi dwa dodatkowe przyciski ● szybkiego przewijania stron WWW. Ekspert pokaże, jak wykorzystać tę niezwykle przydatną funkcję.

1. W większości przeglądarek za pomocą strzałek ● przenosimy się pomiędzy odwiedzanymi stronami WWW. Gdy jednak potrzebujemy powrócić do wcześniej odwiedzanej witryny, musimy kilkakrotnie klikać na tę samą ikonę lub odnaleźć w długiej liście odwiedzanych stron właściwy adres.

2. Na szczęście w Operze zamiast klikać kilkakrotnie na przyciski [←] i [→] możemy szybko wskazać interesującą nas witrynę. Na przykład, aby powrócić do oglądanego wcześniej portalu, klikamy na [◄◄]. Z listy ● wybieramy interesujący nas adres. Po chwili witryna zostaje wyświetlona w oknie przeglądarki. W ten sam sposób możemy wykorzystać drugi przycisk ●.





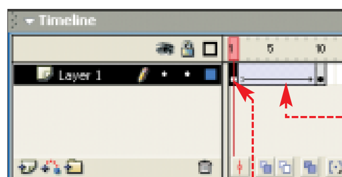
Ekspert radzi

Pomiędzy odwiedzonymi witrynami możemy też przenosić się za pomocą klawiatury. Wciśnięcie [spacja] otwiera następną stronę WWW, natomiast kombinacja [Shift] [Z] przeniesie nas do poprzedniej.



Flash MX

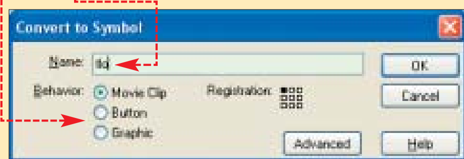
Płynne pojawianie się obiektu



Jednym z efektów najczęściej stosowanych w animacjach flash jest stopniowe pojawianie się obiektu. W tej poradzie Ekspert pokaże, jak profesjonalnie przygotować taki efekt, wykorzystując do tego celu animację typu Motion Tween.

Ekspert radzi

Animację Motion Tween możemy zastosować tylko dla symboli. Aby przekształcić obiekt na symbol, zaznaczamy interesujący nas kształt i wciskamy F8. Wybieramy dowolny rodzaj symbolu ● i wpisujemy jego nazwę ●. Klikamy na OK.



1. Na scenie tworzymy rysunek i przekształcamy go w symbol. Zaznaczamy przygotowany przez nas obiekt. Następnie na listwie czasowej, w pewnym odstępie za klatką z symbolem, tworzymy kolejną klatkę kluczową ●. Najszybciej dokonamy tego, przechodząc do panelu Timeline i wciskając F6. Liczba klatek pośrednich będzie określać czas animacji.



2. Klikamy na pierwszą klatkę ●. W panelu Properties wybieramy efekt Tween: Motion. Klatki pośrednie zmieniają kolor na fioletowy ●.

3. Efekt pojawiania się obiektu opiera się na zmianie własności alpha, która odpowiada za przezroczystość. Może ona przyjmować wartości od 0 (całkowicie przezroczysty) do 100 (nieprzezroczysty). W polu Ease: -100 In określamy, czy stopień widoczności obiektu ma się zmieniać na początku czy pod koniec klatek pośrednich. Wartość -100 powoduje, że największy przyrost własności alpha występuje przy zbliżaniu się do klatki drugiej.

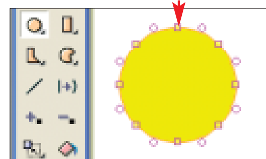
4. Kliknięciem zaznaczamy symbol na klatce pierwszej. W panelu Properties wybieramy Color: Alpha oraz wartość 0%. Zakończyliśmy przygotowanie efektu pojawiania się. Aby obejrzeć efekt naszej pracy, wciskamy Ctrl Enter.

KoolMoves

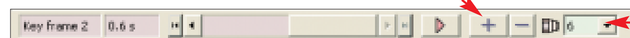
Animacja kształtu

Przygotowanie animacji flash, nie musi być trudne. Najlepszym tego przykładem jest program KoolMoves (pełną wersję aplikacji znajdziemy na krążku Eksperta 2/2003). Program oferuje kilka sposobów tworzenia animacji. Jednym z najprostszych, a zarazem najbardziej efektywnych jest zmiana kształtu nazwana Morphing.

1. Za pomocą narzędzia z palety Tools rysujemy dowolny kształt ●.



2. Dodajemy nową klatkę kluczową, w której znajdzie się przygotowany przez nas obiekt. W tym celu klikamy na przycisk + w dolnym panelu ●.



3. Za pomocą narzędzia modyfikujemy kształt obiektu na drugiej klatce. Przygotowujemy w ten sposób końcowy efekt animacji ●.

4. Gdy obydwie klatki kluczowe są już gotowe, wciskamy kombinację klawiszy Ctrl Enter. KoolMoves automatycznie stworzy klatki pośrednie i wyświetli animację.



5. Po obejrzeniu animacji możemy dojść do wniosku, że należy zmienić czas jej trwania. Zależy on od liczby klatek pośrednich (w KoolMoves nazywanych Tweens).

Domyślnie liczba Tweens wynosi 6. Aby przedłużyć animację, musimy zwiększyć liczbę klatek. Klikamy na ⏮, aby przeskoczyć na początek animacji. Klikamy na ● i z listy wybieramy odpowiadającą nam liczbę Tweens.

Ekspert radzi

Przy standardowych ustawieniach KoolMoves program rysuje symbole, których nie możemy animować metodą Morphing. Aby zmienić sposób działania aplikacji, klikamy na File i Preferences.... Wybieramy zakładkę Drawing/Selection i usuwamy zaznaczenie ●. Klikamy na OK. Po wprowadzeniu zmian będziemy mogli łatwo animować obiekty przygotowane w KoolMoves.

Draw shapes as symbols (uncheck for cartooning or for shape morphing)

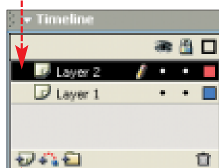
Flash MX

Efekt błysku

Błysk to efekt, który nadaje animacjom dynamiczny charakter. Możemy wtedy zaobserwować, jak rytmicznie migoczą całe obrazki lub ich fragmenty.

1. Na początku importujemy do programu Flash MX bitmapę, do której dodamy efekt błysku.

2. Musimy zaznaczyć fragment obrazka, który powinien pojawiać się i znikać (oczywiście możemy także stworzyć efekt błysku całego zdjęcia). Na początku klikamy na ●, aby utworzyć nową warstwę, na której umieścimy zaznaczenie. Zaznaczamy dodaną przez nas warstwę ●. Z palety Tools wybieramy narzędzie do rysowania. W panelu Properties ustawiamy styl rysowania na 0.25 Solid. W panelu Color Mixer wybieramy kolor i ustawiamy dla niego przezroczystość na 50 do 70 procent, na przykład Alpha: 55%.



3. Na nowej warstwie obrysowujemy wybrany kontur. Gdy zaznaczenie jest już gotowe ●, wybieramy narzędzie. W panelu Color Mixer dobieramy jego kolor oraz przezroczystość. Klikamy w obrębie utworzonej przez nas selekcji ●.





4. Wybieramy stworzone zaznaczenie ●. Tworzymy z niego klip, wciskając F8, a następnie klikając na Movie Clip i wpisując jego nazwę w polu Name:. Wybieramy OK.

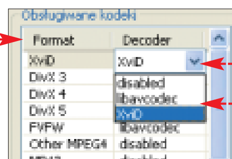
5. Upewniamy się, że wciąż zaznaczona jest warstwa ●. Wciskając F6, tworzymy kolejne klatki kluczowe ●. Następnie zaznaczamy co drugą klatkę i wciskamy Delete, aby usunąć z nich symbole ●. W ten sposób uzyskujemy efekt błysku. Wciskając Ctrl Enter, możemy zobaczyć, jak migocze powierzchnia zmodyfikowanego przez nas zdjęcia.



ffdshow

Zamienię cię na lepszy kodek

Ffdshow umożliwia odtwarzanie plików AVI zakodowanych zarówno za pomocą DivX-a, XviD-a, jak i innych kodeków. Pamiętajmy jednak, że choć domyślne ustawienia programu pozwalają obejrzeć każdy film, nie gwarantują jednak najlepszej jakości obrazu.



1. Skonfigurujmy ffdshow tak, aby wybrać najlepsze dekodery do odtwarzania poszczególnych rodzajów filmów AVI. Klikamy na Start, Wszystkie programy, potem ffdshow i na koniec Configuration. W oknie ffdshow klikamy na zakładkę Kodeki.

2. W oknie ffdshow widzimy listę obsługiwanych formatów filmów ●. W kolumnie Decoder znajdują się przypisane do każdego z nich kodeki. Modyfikując tę listę, dobierzemy optymalne dekodery do każdego z rodzajów filmów.

Aby zmienić kodek, klikamy na jego nazwę, a potem na przycisk ●. Z rozwiniętej listy ● wybieramy dekoder, który najlepiej odtworzy dany rodzaj filmu. Przygotowana przez Eksperta tabela ● ułatwi nam wybór najlepszego dekompresora.

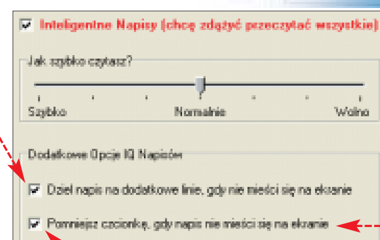


Dobre kodeki

Film stworzony za pomocą kodeka	Zalecany dekompresor
DivX 3	libavcodec
DivX 4	XviD
DivX 5	XviD
XviD	XviD
Other MPEG4 (inne kodeki)	libavcodec

ALLPlayer V2

Dziel i wyświetlaj



Zdarza się, że autorzy napisów do filmów DivX zapominają podzielić fragmenty tekstu tak, aby były wyświetlane w kilku liniach. Wiele programów niepoprawnie wyświetla przygotowany w ten sposób tekst. Początek i koniec napisów jest wtedy niewidoczny ●. Czy w takim wypadku musimy poszukać w sieci nowego pliku tekstowego? Wcale nie, wystarczy użyć programu ALLPlayer.

1. Odtwarzacz ALLPlayer jest w stanie samodzielnie podzielić źle przygotowane napisy i poprawnie wyświetlić je na ekranie. Aby odpowiednio skonfigurować aplikację, klikamy prawym przyciskiem myszy na ekranie z filmem. Z menu kontekstowego wybieramy Parametry Programu. W oknie z opcjami klikamy na IQ Napisów.

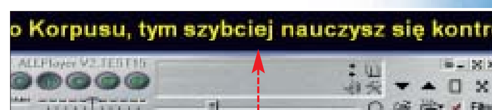
2. Zaznaczamy ●, aby włączyć automatyczne dzielenie napisów.

3. Aby tekst nie zasłaniał obrazu, musimy zaznaczyć opcję ●. Dzięki niej AllPlayer automatycznie zmniejszy wielkość czcionki i napisy będą zakrywały mniejszą część ekranu. Kończymy, klikając na OK.



Ekspert radzi

Jeżeli mimo zaznaczenia opcji ● napisy zajmują zbyt dużą część ekranu, otwieramy okno ALLPlayer - Setup i przechodzimy na zakładkę Napisy. Aby wyeliminować problem zaznaczamy ●. Wybieramy, jaka część okna odtwarzania filmu może zostać zajęta przez napisy ●. Klikamy na OK.



ffdshow

Obraz bez wad

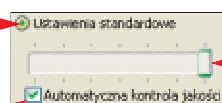
Niestety, wiele filmów DivX oferuje dość niską jakość obrazu. Najczęściej spotykanymi wadami są makrobloki (widoczne w obrazie kwadraty) oraz efekt aureoli, czyli przebarwienia dookoła niektórych elementów obrazu. Dekoder ffdshow oferuje filtry umożliwiające zamaskowanie tych defektów podczas odtwarzania filmu.

1. Wykonujemy punkt **1** poprzedniej wskazówki. Wybieramy i zaznaczamy zakładkę Przetwarzanie. Następnie klikamy na Przetwarzanie.

2. Włączyliśmy filtry odpowiedzialne za poprawianie jakości obrazu. Musimy je jeszcze skonfigurować. Ekspert poleca wybranie opcji ● oraz zaznaczenie ●. Suwak regulacji stopnia poprawy jakości filmu przesuwamy w prawo ●. Przy tych ustawieniach ffdshow będzie starał się maksymalnie poprawić jakość obrazu, zachowując jednocześnie płynne odtwarzanie filmu.

Ekspert radzi

Jeżeli materiał filmowy zawiera bardzo wyraźne makrobloki, same filtry mogą nie wystarczyć do ich usunięcia. W takim wypadku dodajmy do obrazu szumy. Te niewielkie zakłócenia powodują, że nasze oczy będą słabiej dostrzegały makrobloki. Na zakładce Szum zaznaczamy Szum. Ffdshow umożliwia usuwanie makrobloków trzema metodami ●. Musimy sami sprawdzić, która z nich przyniesie najlepszy efekt w przypadku oglądanego przez nas filmu.



Koala Player 2.6

Obraz w ruch

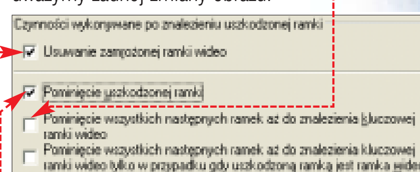
Czasami podczas oglądania filmu AVI obraz nagle nieruchomieje, a dźwięk i napisy są odtwarzane dalej. Jest to spowodowane uszkodzeniem kilku klatek filmu. Za pomocą programu Koala Player szybko naprawimy tego typu błędy.

Koala Player zawiera moduł naprawy plików AVI. Jego działanie polega na automatycznym odnalezieniu uszkodzonych klatek i zamaskowaniu ich tak, aby nie były odtwarzane.

1. Klikamy prawym przyciskiem myszy w oknie aplikacji. Wybieramy Opcje i Napraw plik avi....

2. Wskazujemy uszkodzony dokument AVI. W oknie z opcjami naprawy zaznaczamy ●, aby Koala Player usunął błędy. Ponadto zaznaczamy ●, aby zamaskowana została tylko uszkodzona klatka.

Jeżeli jednak po naprawie film nadal będzie wykazywał błędy, powtarzamy procedurę, zaznaczając także ●. Opcja powoduje maskowanie wszystkich klatek, począwszy od uszkodzonej aż do następnej klatki kluczowej. Może to jednak spowodować, że przez kilka sekund nie zauważymy żadnej zmiany obrazu.



3. Klikamy na Zastosuj, aby rozpocząć naprawę pliku. Na ekranie pojawi się okno pokazujące postęp procesu ●. Po jego zakończeniu oryginalny plik AVI zostanie zastąpiony naprawionym. ***ŁO, RK, ZŻ***



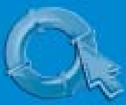
Naprawiacz 1.31

Bez błędów

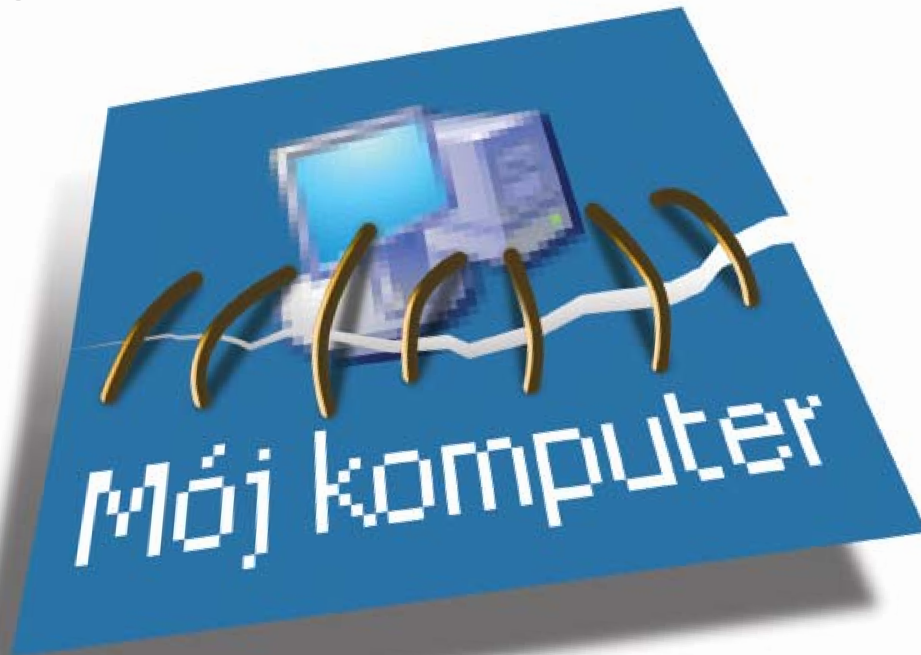
Ściągnięte z internetu napisy do filmów często zawierają błędy ortograficzne, interpunkcyjne i zwykłe literówki. Aby je szybko poprawić, najlepiej skorzystajmy z mało znanego programu Naprawiacz.

1. Po uruchomieniu aplikacji klikamy na ikonę i wczytujemy plik tekstowy, który chcemy naprawić ●.

2. Program przeprowadza analizę pliku i automatycznie rozpoczyna proces naprawy napisów. Po zakończeniu modyfikacji wyświetlona zostaje informacja o wprowadzonych zmianach. Poprawione napisy zostają umieszczone w nowym pliku ●.







Wyjście awaryjne

Nawet najpoważniejszą awarię Windows możemy usunąć. Ekspert pokaże, jak tego dokonać, nie tracąc czasu na długotrwałą reinstalację

System operacyjny w ogóle się nie uruchamia lub nagle zawiesza się podczas logowania? W takiej sytuacji użytkownicy komputerów zazwyczaj zalecają uruchomienie trybu awaryjnego, a gdy i to nie pomoże – reinstalację Windows. Rada może i dobra, lecz niezbyt praktyczna. Bo przecież Windows z typową dla rzeczy martwych złośliwością psuje się właśnie wtedy, gdy zupełnie nie mamy czasu na reinstalację. A jeżeli wykonaliśmy obraz dysku, na pewno okaże się, że zawierające go płyty akurat gdzieś się zapodziały.

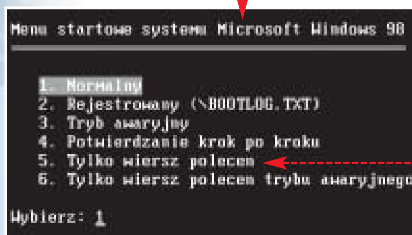
Począwszy od Windows 95, najważniejsze dane (choć nie tylko) systemu operacyjnego są przechowywane w rejestrze. Jego uszkodzenie, na przykład przez wykasowanie kluczowych wartości, powoduje problemy z funkcjonowaniem aplikacji i urządzeń lub też całego systemu. W Windows 95 taka awaria faktycznie zmuszała nas do wykonania reinstalacji.

Na szczęście ta wersja systemu operacyjnego już dawno zniknęła z większości dysków. W późniejszych edycjach Windows twórcy wprowadzili narzędzia automatycznie archiwizujące pliki rejestru. W Windows XP zachowywane są także pozostałe krytyczne dokumenty systemu. Nie wszyscy użytkownicy zdają sobie sprawę, że umożliwia to przywrócenie funkcjonalności niemal dowolnie uszkodzonego systemu. Niewiele osób wie, jak tego dokonać. Ekspert pokaże, w jaki sposób skorzystać z tych kopii bezpieczeństwa, aby szybko reanimować nasz komputer – nawet gdy system w ogóle nie chce się uruchomić.

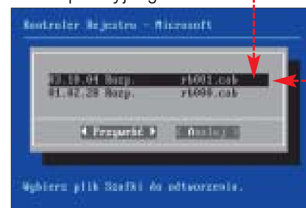
Windows 98

W systemie Windows 98 kopia plików rejestru wykonywana jest raz dziennie – przy pierwszym uruchomieniu systemu. Procedura jest przeprowadzana podczas startu Windows, przez program Scanreg. Tę aplikację wykorzystujemy także do naprawy Windows.

1. Aby przeprowadzić procedurę przywracania rejestru, po zakończeniu ładowania BIOS-u wciskamy klawisz [F8]. Zostaje wyświetlony ekran wyboru sposobu uruchomienia Windows ●.



2. Zaznaczamy ● i naciskamy klawisz [Enter]. Po uruchomieniu trybu poleceń wpisujemy komendę `C:\>scanreg /restore_`. Uruchomiony zostaje kontroler rejestru. Ponieważ wybraliśmy tryb odzyskiwania, program wyświetlił listę dostępnych kopii bazy danych systemu operacyjnego ●.



3. Zaznaczamy kopię rejestru z dnia, gdy system działał jeszcze poprawnie ●. Wciskamy [Enter]. Program Scanreg zachowuje aktualną wersję rejestru. Następnie pliki bazy danych Windows są nadpisywane wybraną przez nas kopią.

4. Restartujemy komputer. System Windows powinien działać poprawnie.

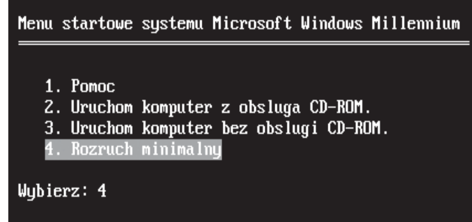
Windows Millennium

Windows Millenium ma ten sam mechanizm archiwizacji plików rejestru, co wersja systemu oznaczona 98. Co prawda, dostęp do niego jest nieco utrudniony. Oczywiście z pomocą Eksperta poradzimy sobie z tą niedogodnością.

1. Program Scanreg możemy uruchomić jedynie z linii poleceń. Ta funkcja jest jednak standardowo niedostępna w Windows Millennium. Aby ominąć tę niedogodność, musimy dysponować dyskietką startową stworzoną w Windows 98 lub Me. Uruchamiamy system za jej pomocą. Po wyświetleniu na monitorze ekranu ● wybieramy `4. Rozruch minimalny`. Następnie naciskamy klawisz [Enter].

2. W wierszu poleceń wpisujemy `C:\>scanreg /restore_`. Wciskamy klawisz [Enter].

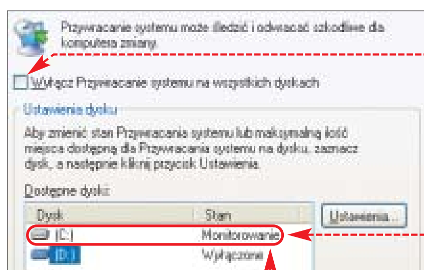
3. Uruchomione zostaje narzędzie przywracania plików rejestru systemowego. Aby naprawić uszkodzone dane Windows, postępujemy teraz w sposób opisany w punktach 2–4 porady dla systemu Windows 98.



Windows XP

Windows XP miał być znacznie odporniejszy na uszkodzenia niż starsze wersje systemu. Niestety, zapowiedzi Microsoftu nie zostały w pełni zrealizowane. Wbudowane zabezpieczenia faktycznie chronią przed nadpisaniem część plików systemowych. Wciąż zdarza się jednak, że system odmawia posłuszeństwa – także na skutek błędów użytkowników. Jeżeli uszkodzenia nie są poważne, spróbujmy skorzystać z prostych narzędzi naprawy systemu, opisanych przez Eksperta w ramkach Sterowniki zaszkodziły ● oraz Ograniczone odzyskiwanie (na stronie 66). Niestety, nie sprostają one poważnym uszkodzeniom systemu.

Na szczęście nawet w takiej sytuacji nie jesteśmy skazani na reinstalację.



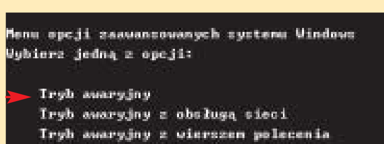
Windows XP zawiera mechanizmy tworzące kopie nie tylko rejestru, ale także wszystkich krytycznych plików systemowych. Możliwa jest więc naprawa bardzo poważnych uszkodzeń – nawet w sytuacji, gdy praca z Windows jest całkowicie niemożliwa.

Kłopot polega na tym, że odtworzenie danych sprzed awarii jest dość skomplikowane. Aby przywrócić działanie Windows XP, musimy wpierw ręcznie podmienić pliki rejestru, a następnie odtworzyć stan systemu, korzystając z punktów przywracania. Oczywiście Ekspert dokładnie pokaże, jak tego dokonać.

Naprawiając Windows XP, skorzystamy z kopii krytycznych plików systemowych. Te dane są tworzone przez usługę Przywracania systemu. Jednak niektórzy użytkownicy, przekonani o niewielkiej przydatności tego narzędzia, wyłączają je zaraz po instalacji Windows. Dlatego Ekspert na początku przedstawi zasadę funkcjonowania Przywracania systemu oraz sposób optymalizacji jego działania.

Sterowniki zaszkodziły

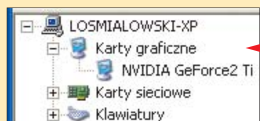
Instalacja nowych sterowników, zwłaszcza dla kart graficznych, może spowodować nieprawidłową pracę systemu. Windows XP nadzoruje proces instalacji plików sterujących i umożliwia ich szybkie usunięcie.



1. Aby usunąć sterowniki powodujące błędy, restartujemy komputer. Po zakończeniu ładowania BIOS-u wciskamy klawisz [F8]. Na ekranie wyboru sposobu uruchomienia zaznaczamy ● i wciskamy [Enter].

2. Po uruchomieniu systemu w trybie awaryjnym otwieramy Panel sterowania i klikamy dwukrotnie na [System]. Wybieramy zakładkę [Sprzęt] i klikamy na przycisk [Menedżer urządzeń]. Klikamy prawym przyciskiem myszy na urządzenie, do którego zainstalowaliśmy nowy sterownik – na przykład ●. Wybieramy [Właściwości].

3. W nowym oknie zaznaczamy zakładkę [Sterownik] i klikamy na przycisk [Przywróć sterownik]. Wybieramy [Tak], aby potwierdzić przywrócenie starego sterownika. Po zrestartowaniu Windows powinien już działać poprawnie.



Mechanizm Przywracania systemu

Mechanizm archiwizacji krytycznych plików od razu po zainstalowaniu systemu kopiuje najważniejsze dane i umieszcza je w katalogu [System Volume Information]. Następne pliki zapasowe są automatycznie tworzone, gdy system wykryje wprowadzanie poważnych zmian przez użytkownika – na przykład instalację sterowników czy aplikacji. Zapasowe pliki zajmują dość dużo miejsca na dysku

Ekspert radzi

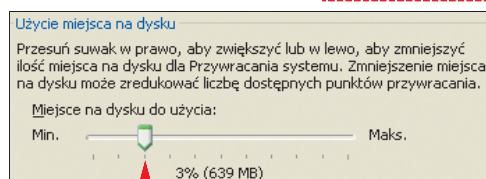
Ekspert odradza wyłączanie Przywracania systemu. Funkcja ta nie zwiększa zapotrzebowania Windows na pamięć i mimo wszystko nie zajmuje zbyt dużej części dysku. Jej brak pozbawia nas natomiast możliwości naprawy mocno uszkodzonego systemu.

i właśnie dlatego część użytkowników wyłącza mechanizm Przywracania systemu.

1. Wybieramy [Start]. Następnie prawym przyciskiem myszy klikamy na [Mój komputer]. Potem wybieramy polecenie [Właściwości].

2. Klikamy na zakładkę [Przywracanie systemu]. Upewniamy się, że opcja ● nie jest zaznaczona, a mechanizm Przywracania systemu funkcjonuje ●.

3. Aby określić ilość miejsca na dysku zajmowaną przez kopie bezpieczeństwa systemu, wybieramy napęd, na którym zainstalowany jest Windows ●. Klikamy na [Ustawienia...]. Suwakiem ● zmniejszamy ilość miejsca zarezerwowaną na punkty przywracania do około 700 MB. System nie będzie przechowywał starych kopii bezpieczeństwa. Klikamy na [OK].



Wznawiamy funkcjonowanie systemu

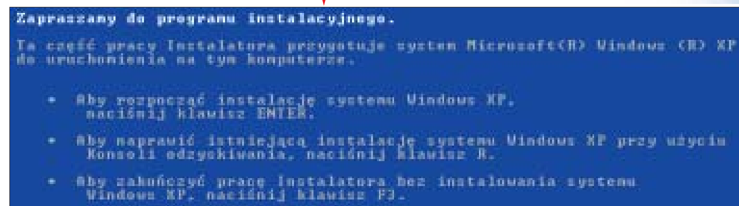
Przechodzimy do najważniejszej części poradnika. Dowiemy się, jak przywrócić działanie Windows XP, gdy system się nie uruchamia. Do wykonania naprawy niezbędna jest płyta instalacyjna Windows XP oraz znajomość hasła do konta Administrator.

1. Na początku skorzystamy z płyty instalacyjnej Windows do uruchomienia konsoli przywracania systemu. Uruchamiamy komputer i modyfikujemy ustawienia BIOS-u tak, aby komputer w pierwszej kolejności starał się uruchomić system z krążka. Po włożeniu płyty instalacyjnej i zrestartowaniu komputera wyświetlony zostaje komunikat ●. Naciskamy klawisz [spacja].

`Dowolny klawisz spowoduje rozruch z dysku CD..._`

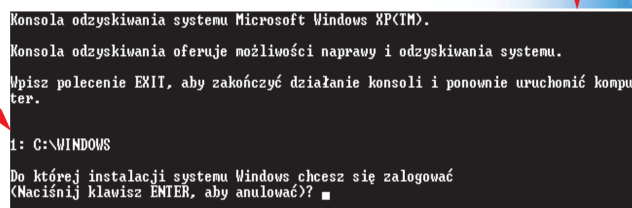
2. Uruchomiony zostaje instalator systemu. Po wyświetleniu ekranu ● naciskamy klawisz [R], aby wybrać opcję naprawy.

3. Uruchomiona zostaje Konsola odzyskiwania ●. Musimy wybrać system, który chcemy naprawić. W tym celu wpisujemy cyfrę oznaczającą partycję, na której znajduje się Windows (na przykład przy standardowej instalacji na dysku [Dysk lokalny (C:)] jest to ●) i wciskamy [Enter]. Konsola prosi nas o podanie hasła administratora systemu ●. Wpisujemy je i ponownie wciskamy klawisz [Enter].



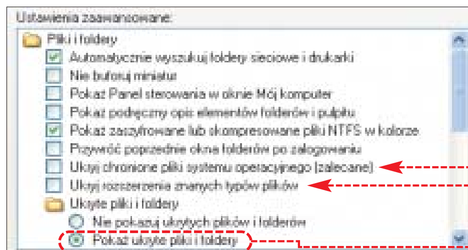
`Wpisz hasło administratora: *****`

4. Uzyskaliśmy dostęp do wiersza poleceń. Nie umożliwia on niestety pełnej kontroli nad całą zawartością dysku twardego. Za pomocą konsoli poleceń możemy wykonywać operacje na plikach tylko w obrębie katalogu systemowego oraz głównego folde-



ru dysku. Na początek przygotowujemy kopię aktualnego rejestru.

Komendą **md tmp** ● tworzymy folder tmp w katalogu systemowym ●. Następnie kopiujemy do niego pliki rejestru ●.





Ekspert radzi

Ekspert podał domyślną ścieżkę do folderu systemowego. Jeżeli nasz system został zainstalowany w innego folderze lub dysku, musimy oczywiście wpisać odpowiednie dane.

```
C:\WINDOWS>md tmp
C:\WINDOWS>copy c:\windows\system32\config\system c:\windows\tmp\system.bak
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>copy c:\windows\system32\config\software c:\windows\tmp\software.bak
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>copy c:\windows\system32\config\sam c:\windows\tmp\sam.bak
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>copy c:\windows\system32\config\security c:\windows\tmp\security.bak
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>copy c:\windows\system32\config\default c:\windows\tmp\default.bak
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>_
```

5. Przystępujemy do usunięcia plików aktualnego rejestru, aby móc przywrócić poprawne dane z kopii zapasowej. Poleceniem **delete** kasujemy kolejno dokumenty ●.

6. Podczas instalacji systemu została stworzona i zapisana kopia

```
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\system
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\software
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\sam
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\security
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\default
C:\WINDOWS>_
```

bezpieczeństwa początkowej wersji rejestru. Odtwórzmy tę pierwotną wersję bazy danych Windows, kopiując pliki zapasowe w miejsce dokumentów usuniętych przez nas w punkcie **5**.

W tym celu wpisujemy kolejno polecenia ●. Jeżeli procedura przebiegła pomyślnie i otrzymaliśmy potwierdzenie wykonania wszystkich poleceń ●, kończymy pracę konsoli odzyskiwania. W tym celu wpisujemy **exit** i wciskamy klawisz Enter.

```
C:\WINDOWS>copy c:\windows\repair\system c:\windows\system32\config
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>copy c:\windows\repair\software c:\windows\system32\config
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>copy c:\windows\repair\sam c:\windows\system32\config
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>copy c:\windows\repair\security c:\windows\system32\config
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>copy c:\windows\repair\default c:\windows\system32\config
        Skopiowano 1 plik(ów).
C:\WINDOWS>_
```

Odtwarzamy stan rejestru sprzed awarii

Po wprowadzonych przez nas zmianach Windows XP uruchomi się już poprawnie. Niestety, przywróciliśmy pierwotną wersję plików systemowych. W efekcie straciliśmy wszystkie nasze ustawienia i nie możemy uruchamiać aplikacji bez ich ponownego zainstalowania.

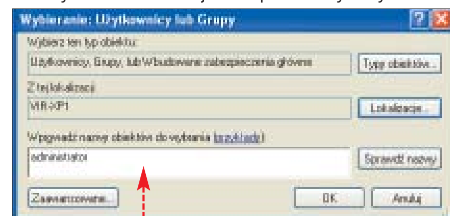
Na szczęście jest to tylko przejściowa niedogodność. W dalszej części poradnika, korzystając z punktów odzyskiwania, przywrócimy stan systemu sprzed awarii.

1. Po zrestartowaniu komputera uruchamiamy Windows XP w trybie awaryjnym (podczas startu systemu wciskamy F8 i wybieramy **Tryb awaryjny**).

2. Po uruchomieniu systemu nie możemy jeszcze skorzystać z punktów Przywracania systemu. Nadpisując starą wersję rejestru, wykasowaliśmy bowiem informacje o tym, że takie punkty istnieją.

Aby temu zaradzić, musimy skorzystać z nowszych kopii rejestru, które były niedostępne z konsoli odzyskiwania. Potrzebne nam pliki są przechowywane w folderze System Volume Information. Ten katalog jest jednak ukryty oraz zabezpieczony przed dostępem nawet przez administratora. Musimy nadać sobie uprawnienia, aby móc odczytać z niego dane. W oknie Eksploratora Windows wyświetlamy zawartość dysku systemowego. Z menu Narzędzia wybieramy Opcje folderów... . Na zakładce Widok odznaczamy opcje ● i ● oraz zaznaczamy ●. W oknie **Ostrzeżenie** klikamy na OK. Następnie odznaczamy Użyj prostego udostępniania plików i klikamy przycisk OK (jeżeli jest on niewidoczny, wciskamy Enter).

3. Na liście folderów znajdujących się na dysku systemowym pojawia się katalog System Volume Information. Musimy przyznać sobie uprawnienia do odczytu danych z tego folderu. Klikamy na nim prawym przyciskiem myszy i wybieramy Właściwości. Na zakładce Zabezpieczenia klikamy na przycisk Dodaj... . W polu ● wpisujemy administrator. Klikamy na przycisk Sprawdź nazwy.



4. Nazwa użytkownika ulega modyfikacji. Zostaje do niej dodana nazwa komputera XPCA\Administrator. Klikamy na OK. Następnie przydzielamy użytkownikowi ● maksymalne uprawnienia dostępu do folderu ●. Klikamy na przycisk OK. Teraz możemy już otworzyć katalog System Volume Information.

5. W folderze System Volume Information znajduje się kilka podkatalogów. Każdy z nich zawiera po kilkanaście kopii plików systemowych.

Zapoznajemy się z datami modyfikacji folderów ●, aby sprawdzić, który z nich zawiera najświeższe kopie zapasowe systemu. Najnowszy katalog ● został utworzony podczas bieżącego uruchomienia komputera. Natomiast nieco starszy folder ● zawiera dane potrzebne do przywrócenia wersji Windows sprzed awarii. Otwieramy ten katalog.

6. Po otwarciu folderu w oknie Eksploratora Windows wyświetlona zostaje lista przechowywanych w nim podkatalogów ●. Każdy z nich zawiera jedną kopię rejestru oraz plików systemowych.

7. Otwieramy folder zawierający najnowszą z przechowywanych kopii zapasowych ●. Następnie wyświetlamy zawartość przechowywanego w nim podkatalogu snapshot. Zawiera on aktualną kopię rejestru, pozwalającą normalnie uruchomić komputer i włączyć przywracanie systemu do stanu sprzed fatalnej awarii.

8. Zaznaczamy pliki ●. Z menu Edycja wybieramy Kopiuj. Następnie kopiujemy te dane do folderu tmp, utworzonego przez nas wcześniej w folderze systemowym WINDOWS. Dzięki temu będziemy mogli ominąć ograniczenie konsoli odzyskiwa-

Microsoft

Wyszukanie 100 000 plików zabierze Ci dwie godziny.

Nie masz dwóch godzin.

Przedstawiamy Microsoft Windows Server 2003.
Osiągnij więcej mniejszym kosztem

Masz coraz więcej zadań i obowiązków. Dysponujesz coraz mniejszymi zasobami. Microsoft® Windows® Server 2003 został zaprojektowany tak, abyś mógł osiągnąć więcej mniejszym kosztem. Wykorzystaj infrastrukturę Twojego systemu komputerowego efektywniej, taniej i bez żadnych kłopotów. Dzięki Windows Server 2003, podwoisz wydajność sieci i o połowę zmniejszysz koszty jej użytkowania w porównaniu z Windows NT 4.0 Servers. Poznaj Microsoft Windows Server 2003. Więcej informacji na stronie www.microsoft.com/poland/windowsserver2003.

▶ ***Londyńska Giełda Papierów Wartościowych** wraz z firmą Accenture wybrała Windows Server 2003 jako podstawę nowego systemu do wymiany informacji biznesowych. Dzięki narzędziom programistycznym Visual Studio.NET oraz technologii Microsoft.NET Framework, ten innowacyjny system został w pełni wdrożony zaledwie w 8 miesięcy od momentu rozpoczęcia projektu. Teraz obsługuje on 100 000 terminali na całym świecie, osiągając wydajność 3 000 transakcji na sekundę.*

Microsoft
Windows Server 2003

nia, która pozwala wykonywać operacje tylko na plikach z katalogu głównego oraz właśnie z folderu WINDOWS.

7. Restartujemy system i uruchamiamy Konsolę odzyskiwania. Za pomocą polecenia `delete` kasujemy pliki rejestru ●, a następnie zastępujemy je plikami uzyskanymi przez nas z folderu

```
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\system
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\software
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\sam
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\security
C:\WINDOWS>delete c:\windows\system32\config\default
C:\WINDOWS>
```

```
C:\WINDOWS>copy c:\windows\tmp\_registry_user_.default c:\windows\system32\confi
g\default
        Skopiowano 1 plik(ów).

C:\WINDOWS>copy c:\windows\tmp\_registry_machine_security c:\windows\system32\co
nfig\security
        Skopiowano 1 plik(ów).

C:\WINDOWS>copy c:\windows\tmp\_registry_machine_software c:\windows\system32\co
nfig\software
        Skopiowano 1 plik(ów).

C:\WINDOWS>copy c:\windows\tmp\_registry_machine_system c:\windows\system32\conf
ig\system
        Skopiowano 1 plik(ów).

C:\WINDOWS>copy c:\windows\tmp\_registry_machine_sam c:\windows\system32\config\
sam
        Skopiowano 1 plik(ów).

C:\WINDOWS>
```

System Volume Information ● (długie linie są automatycznie zawijane). W ten sposób odzyskaliśmy nowszą wersję rejestru, która pozwoli na skorzystanie z punktów przywracania systemu. Wpisując `exit`, wyłączamy konsolę. Restartujemy komputer.

Korzystamy z punktów przywracania

System jest już niemal w pełni sprawny. Jednak nie mamy pewności, że uszkodzone były tylko pliki rejestru. Dlatego powinniśmy użyć mechanimu Przywracania rejestru, aby wszystkie krytyczne pliki Windows XP odzyskały stan sprzed awarii.

1. Po uruchomieniu komputera logujemy się na konto użytkownika mającego uprawnienia administratora. Klikając na Start, wybieramy pozycję Pomoc i obsługa techniczna. Klikamy na łączu Cofnij zmiany dokonane na komputerze przez Przywracanie systemu. Uruchomione zostaje narzędzie Przywracanie systemu. Zaznaczamy teraz opcję Przywróć mój komputer do wcześniejszego stanu i klikamy na przycisk Dalej >.

2. Wyświetlone zostaje okno umożliwiające wybór punktu przywracania, z którego chcemy skorzystać. Klikamy na datę poprzedzającą awarię ●. Zaznaczamy ostatnią wykonaną tego dnia kopię bezpieczeństwa ●.

3. Klikamy dwa razy na przycisk Dalej >. Usługa przywracania systemu modyfikuje wszystkie pliki krytyczne, aby odtworzyć stan bezpośrednio sprzed awarii. Gdy mechanizm zakończy pracę, restartujemy pecet. System operacyjny odzyskał pełną sprawność.

Gdy jednak okaże się, że nasz komputer nadal nie działa poprawnie, najprawdopodobniej oznacza to uszkodzenie jednego z podzespołów. W takim wypadku nie ominie nas wydatek na naprawę lub wymianę sprzętu. *RM*

Trudne terminy

» **konsola odzyskiwania** – środowisko tekstowe Windows służące do awaryjnej pracy i naprawy systemu. Konsola odzyskiwania pozwala na wykonywanie podstawowych działań na plikach, jak również na kontrolowanie usług uruchamianych przy starcie systemu.

» **punkty przywracania systemu** – kopie zapasowe plików rejestru i dokumentów modyfikowanych podczas instalacji programów i sterowników. Punkty przywracania pozwalają przywrócić uszkodzone pliki systemowe do stanu, gdy Windows działał jeszcze poprawnie.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- http://support.microsoft.com
- www.experts-exchange

Grupy dyskusyjne
- pl.comp.os.ms-windows.win9x
- pl.comp.os.ms-windows.winnt

Książki
- **Windows Xp Resource Kit** – Wydawnictwo Promise, Warszawa 2001, cena 179 zł

Ograniczone odzyskiwanie

```
Menu opcji zaawansowanych systemu Windows
Wybierz jedną z opcji:

    Tryb awaryjny
    Tryb awaryjny z obsługą sieci
    Tryb awaryjny z wierszem polecenia

    Włącz rejestrowanie uruchamiania
    Włącz tryb VGA
    Ostatnia znana dobra konfiguracja (ostatnie działające ustawienia)
    Tryb przywracania usług katalogowych (tylko kontrolery domen Windows)
    Tryb debugowania
```

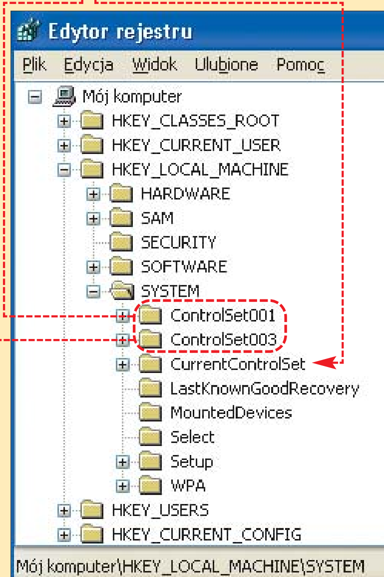
W Windows 2000 i XP wprowadzono dodatkowe narzędzie służące do przywracania sprawności systemu ●. Wielu użytkowników przecenia jednak jego funkcjonalność. Ekspert dokładnie wytłumaczy, jak działa ta funkcja i kiedy warto z niej skorzystać.

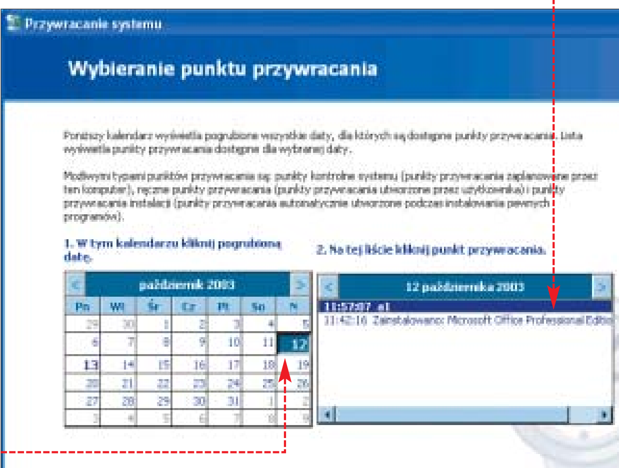
1. Informacje o konfiguracji komputera, ustawieniach usług oraz używanych sterownikach są przechowywane w rejestrze w kluczu CurrentControlSet ●. Jednak zaglądając do rejestru, przekonamy się, że znajduje się w nim kilka folderów o podobnych nazwach ●. Są to kopie bezpieczeństwa. Jednak zasada ich działania jest dość skomplikowana.

2. Podczas każdego uruchomienia systemu tworzona jest kopia bezpieczeństwa klucza CurrentControlSet. Procedura zostaje rozpoczęta w chwili ładowania jądra systemu i trwa aż do wyświetlenia panelu logowania. Kopia bezpieczeństwa jest zapisywana w jednym z kluczy ● (aby sprawdzić w którym, klikamy na Select i sprawdzamy dane w wartości LastKnownGood).

3. W momencie zalogowania do systemu Windows XP nowa kopia bezpieczeństwa zostaje nadpisana na klucz LastKnownGoodRecovery. Te dane będą wykorzystane do uruchomienia Windows, gdy wybierzemy opcję ●. Oznacza to, że z tego narzędzia przywracania systemu warto korzystać tylko wtedy, gdy po dokonaniu szkodliwych modyfikacji nie zalogowaliśmy się do systemu. Na przykład, jeśli po zmianie sterowników zrestartujemy pecet i rozpoczniemy pracę, a komputer dopiero potem się zawiesi, uruchomienie ● nie usunie błędu.

Opisywana funkcja ma inne ograniczenia. Potrafi przywrócić ustawienia rejestru dotyczące sterowników i usług, jednak nie ustawienia aplikacji czy użytkownika. Nie odtworzy uszkodzonych plików systemowych, na przykład bibliotek **.dll**









Programowanie w praktyce

Przydatne gadżety

Każdy chciałby, żeby jego witryna była ciekawa, ładna i sprawnie działała. Ekspert pokaże, jak za pomocą prostych skryptów ulepszyć stronę WWW

CD-ROM
Kompletne kody źródłowe

Automatyczny formularz

Na stronach WWW często wykorzystujemy różnego rodzaju formularze, a w nich pola tekstowe umożliwiające odwiedzającym witrynę internautom podawanie różnych danych, imienia, adresu e-mail, wyrażenia opinii. Ciekawym udogodnieniem w takim przypadku będzie skrypt, który potrafi automatycznie dopasować wielkość pola tekstowego ● do wprowadzanego przez użytkownika tekstu.

Pole takie po wczytaniu strony będzie miało określoną wielkość minimalną (na przykład 10 znaków). Kiedy wprowadzony tekst przekroczy tę wielkość, formularz automatycznie zacznie się powiększać. W przypadku usunięcia części tekstu nastąpi czynność odwrotna, czyli jego zmniejszenie. Kod takiego skryptu wygląda następująco ●.

Formularz jest zdefiniowany standardową konstrukcją języka HTML, za pomocą znacznika `<FORM>` nadajemy mu nazwę `form1` ●. Znacznik `<INPUT>` definiuje z kolei pole tekstowe o nazwie `p1`, początkowej wielkości 10 i maksymalnej wielkości 128. Do zdarzenia `onKeyUp` (zachodzącego podczas zwalniania klawisza klawiatury) tego pola przypisujemy procedurę obsługi w postaci funkcji JavaScript o nazwie `checkLength()`. Pozostaje więc napisanie tej funkcji tak, aby realizowała zadanie automatycznego dopasowania wielkości pola `p1` do wprowadzanego do niego tekstu.

1. Przed definicją funkcji deklarujemy zmienną `size`, która przechowywać będzie minimalną wielkość pola **A**.

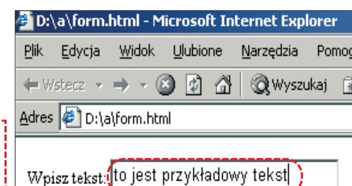
2. Treść funkcji `checkLength()` rozpoczynamy od zdefiniowania pomocniczej zmiennej `pole`, która pozwoli na odwoływanie się do pola tekstowego `p1` **B**.

3. Sprawdzamy, czy wielkość wprowadzonego tekstu (wartość `value.length`) nie jest większa od aktualnej długości pola oraz czy wielkość wprowadzonego tekstu nie przekracza zdefiniowanej przez nas w formularzu maksymalnej długości pola (ten drugi warunek zapobiegnie wydłużeniu pola poza granice ekranu) **C**. Jeśli oba warunki są spełnione, zwiększamy wielkość pola o jeden (`pole.size++`).

4. W przeciwnym przypadku, czyli kiedy jeden z warunków z punktu **C** jest fałszywy, wykonujemy dodatkową instrukcję `if` **D**.

Sprawdzamy, czy wielkość wprowadzonego tekstu nie jest mniejsza od minimalnej długości pola (`pole.value.length <= size`) i jeśli tak, ustawiamy rozmiar pola na wielkość minimalną (`pole.size = size`).

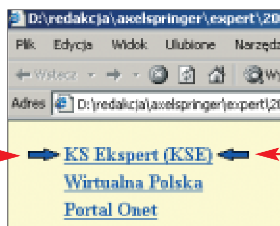
Jeśli jednak wielkość tekstu jest większa od minimalnej długości pola, staje się ona aktualnym rozmiarem pola (`pole.size = pole.value.length`).




```
<HTML>
<HEAD>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-2">
<SCRIPT LANGUAGE= „JavaScript" type= „text/javascript">
<!— Ukrycie przed przeglądarkami nie obsługującymi JavaScript
A var size = 10;
function checkLength(){
    B var pole = document.forms.form1.p1;
      if ((pole.value.length >= pole.size)
    C && (pole.value.length <= pole.maxLength)){
            pole.size++;
      }
      else{
        D if (pole.value.length <= size){
                pole.size = size;
            }
            else{
                pole.size = pole.value.length;
            }
      }
}
// Koniec kodu JavaScript —>
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<FORM NAME="form1">
Wpisz tekst:
<INPUT    SIZE="10"
          NAME="p1"
          MAXLENGTH="128"
          onKeyUp="checkLength()">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Wyróżnienie odnośnika

Nieodłącznym elementem witryn internetowych są odnośniki. Nie może się bez nich obyć praktycznie żadna strona WWW. Przydatny będzie zatem skrypt, który urozmaici zwykle statyczną stronę z odnośnikami dodatkowym wyróżnieniem elementu, nad którym znajdzie się kursor myszy ●. Jest to ciekawy wizualnie efekt, który nie wymaga stosowania żadnych niestandardowych konstrukcji HTML.



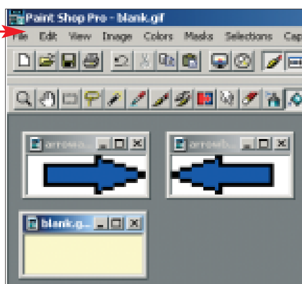
1. Na początku, korzystając z dowolnego edytora graficznego ●, musimy przygotować obrazy strzałek (lub innych wyróżników). Pierwsza strzałka skierowana powinna być w prawo (zapisujemy ją pod nazwą **arrowa.gif**), druga w lewo (zapisujemy ją pod nazwą **arrowb.gif**). Oba pliki powinny być zapisane w taki sposób, aby kolor tła był kolorem przezroczystym. Dodatkowo przygotowujemy obraz o wymiarach identycznych jak obrazy strzałek wypełniony jednolitym kolorem, takim jak kolor tła strony. Należy go zapisać w pliku **blank.gif**.

2. W kodzie strony ● przygotowujemy tabelę o trzech kolumnach i liczbie wierszy równej liczbie odnośników ● (jeśli chcemy ją zobaczyć, do znacznika `<TABLE>` dodajemy parametr `BORDER`, przypisując mu wartość jeden).

	KS Ekspert (KSE)	
	Wirtualna Polska	
	Portal Onet	

Każdy wiersz składa się z trzech komórek o następujących właściwościach:

- W komórce pierwszej znajduje się obraz `blank.gif`, nazwa tej komórki to `imgia`, gdzie `i` to numer kolejnego wiersza **C** (`img1a` – wiersz pierwszy, `img2a` – wiersz drugi i tak dalej).
- W komórce drugiej (środkowej) znajduje się odnośnik realizowany za pomocą standardowego znacznika `<A>`. Dodatkowo do zdarzenia `onMouseOver` tego znacznika przypisujemy funkcję JavaScript `showArrow()`, przekazując jej parametr o nazwie `imgi` (gdzie `i` to numer wiersza tabeli, `img1`, `img2` i tak dalej), natomiast do zdarzenia `onMouseOut` – funkcję `showBlank()`, z identycznym parametrem **D**.
- W komórce trzeciej **E**, podobnie jak w pierwszej, znajduje się obraz **blank.gif**, nazwa tej komórki to `imgib`, gdzie `i` to numer wiersza.



3. Po zbudowaniu tabeli można przystąpić do napisania wymienionych funkcji JavaScript. Zadaniem funkcji `showArrow()` jest wymiana obrazu **blank.gif** znajdującego się w dwóch skrajnych komórkach wskazanego myszą wiersza tabeli, na obraz **arrowa.gif** w komórce lewej i **arrowb.gif** w komórce prawej. Odpowiadają za to instrukcje **A**. Dany obraz odszukujemy dzięki przekazanemu parametrowi (`image`) oraz funkcji `getElementById()`. Wymiany dokonujemy, modyfikując właściwość `src`, przypisując jej nazwę żądanego pliku.

```
<HTML>
<HEAD>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-2">
<SCRIPT LANGUAGE= „JavaScript" type= „text/javascript">
<!— Ukrycie przed przeglądarkami nie obsługującymi JavaScript
function showArrow(image){
A       document.getElementById(image + 'a').src = „arrowa.gif";
        document.getElementById(image + 'b').src = „arrowb.gif";
}
function showBlank(image){
B       document.getElementById(image + 'a').src  = „blank.gif";
        document.getElementById(image + 'b').src  = „blank.gif";
}
// Koniec kodu JavaScript —>
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<TABLE>
<TR>
C       <TD><IMG SRC="blank.gif" NAME="img1a">
        </TD>
        <TD          onMouseOver="showArrow('img1')"
D                    onMouseOut="showBlank('img1')">
        <A HREF = „http://www.ks-ekspert.pl">KS Ekspert (KSE)</A>
        </TD>
E       <TD><IMG SRC="blank.gif" NAME="img1b">
        </TD>
</TR>
<TR>
        <TD><IMG SRC="blank.gif" NAME="img2a">
        </TD>
        <TD          onMouseOver="showArrow('img2')"
                     onMouseOut="showBlank('img2')">
        <A HREF = „http://wp.pl">Wirtualna Polska</A>
        </TD>
        <TD><IMG SRC="blank.gif" NAME="img2b">
        </TD>
</TR>
<TR>
        <TD><IMG SRC="blank.gif" NAME="img3a">
        </TD>
        <TD          onMouseOver="showArrow('img3')"
                     onMouseOut="showBlank('img3')">
        <A HREF = „http://onet.pl">Portal Onet</A>
        </TD>
        <TD><IMG SRC="blank.gif" NAME="img3b">
        </TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

4. Pozostała nam do napisania funkcja `showBlank()`. Wykonuje ona zadanie odwrotne do funkcji `showArrow()`, to znaczy wymienia obrazy strzałek ze skrajnych komórek danego wiersza tabeli na obraz **blank.gif**. Wykorzystana jest tu identyczna technika, za wymianę odpowiadają instrukcje **B**.

Symulacja odnośnika

Twórcy stron internetowych spotykają się niekiedy z problemem konieczności zasymulowania odnośnika. Czasami bowiem użycie znacznika `<A>` jest niewygodne i istnieje konieczność zamienienia w odnośnik zwykłego akapitu tekstu realizowanego przez znacznik `<P>`. Na szczęście to zadanie nie jest wcale skomplikowane, wystarczy wykorzystać zdarzenia `onMouseOver` i `onClick` ●.

```
<HTML>
<HEAD>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-2">
</HEAD>
<BODY>
<H2>
<P        onMouseOver style="cursor:pointer; cursor:hand"
          onClick  =  document.location="http://www.ks-ekspert.pl">
Ten akapit tekstowy jest jednocześnie odnośnikiem. Jeśli
na niego klikniesz zostaniesz przeniesiony na stronę
www.ks-ekspert.pl
</P>
</H2>
</BODY>
</HTML>
```

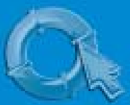
Zdarzenie `onClick` wykonywane jest, kiedy użytkownik strony kliknie na tekst. Jest wykonywana wówczas instrukcja `document.location="http://www.ks-ekspert.pl"`, która wczytuje do przeglądarki stronę znajdującą się pod wskazanym adresem.

Z kolei zdarzenie `onMouseOver` jest wykonywane w momencie najechania myszą na tekst. Przypisywany jest wtedy odpowiedni styl kursora myszy . Warto zwrócić uwagę, że ustawiamy dwa rodzaje kursorów: `pointer` oraz `hand`. Okazuje się bowiem, że prawidłową nazwą dla stylu kursora wskazującego odnośnik (zgodnie ze standardami organizacji W3C) jest `pointer`, to Internet Explorer w wersjach wcześniejszych niż 6 nie rozpoznawał tego stylu, rozpoznawał jednak niestandardowy styl `hand`. Jeśli zatem zastosujemy instrukcję `style="cursor:pointer; cursor:hand"`, powinna ona działać prawidłowo we wszystkich wersjach przeglądarki. *ML*

Warto zajrzeć...

Książki:
- **Po prostu JavaScript** - T. Negrino, D. Smith, tłum. Ł. Orzechowski, Helion, Gliwice 2001, cena 33 zł
- **101 praktycznych skryptów na stronę WWW** - Marcin Lis, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 25 zł

Adresy WWW:
- http://web.reporter.pl



Swobodny Windows



CD-ROM
SiSoftware Sandra
freeware

Jeżeli Windows działa irytująco wolno, nie trzeba od razu kupować szybszego procesora. Czasami wystarczy uwolnić System od komponentów niepotrzebnie zużywających zasoby

Windows wymaga jeszcze wielu poprawek. Świadczą o tym chociażby łatki, niemal codziennie publikowane przez Microsoft. Jednak sprawne działanie systemu operacyjnego w naszym komputerze zależy także od naszej zaradności. Windows oferuje wiele narzędzi i opcji, które odpowiednio użyte mogą poprawić pracę systemu.

Razem z Ekspertem zmodyfikujemy ustawienia Windows, aby mniej obciążał nasz komputer. Osiągniemy w ten sposób podwójny zysk – pecet będzie działał szybciej, a system stanie się bardziej stabilny.

Na początku zajmiemy się jednym z mniej znanych elementów Windows – zoptymalizujemy działanie usług systemowych. Dzięki przygotowanym przez Eksperta informacjom nie będziemy musieli mozolnie przeglądać witryny Microsoftu ❶, aby dowiedzieć się, które usługi możemy bezpiecznie wyłączyć. Następnie uruchomimy automatyczne usuwanie bibliotek DLL z pamięci RAM i poprawimy działanie pliku wymiany.

Wyłączamy zbędne usługi

Podczas uruchomienia Windows włączane są nie tylko programy z klucza Run (dotrzemy do nich, wpisując msconfig w oknie Uruchamianie, a następnie wybierając zakładkę Uruchamianie). System ładuje do pamięci także różnorodne usługi. Część z nich możemy wyłączyć, żeby komputer działał szybciej i stabilniej.

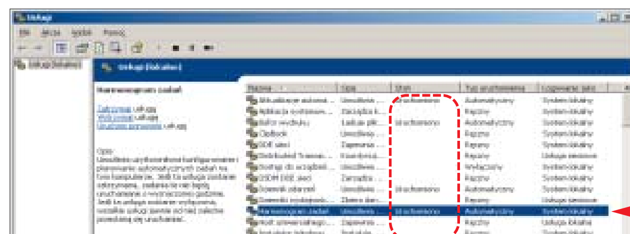


Niepotrzebne usługi Windows 2000/XP

Nazwa usługi	Zalecany typ uruchamiania	Możliwe efekty uboczne
Klient śledzenia łączy rozproszonych	Ręczny	Problemy z woluminami NTFS
Usługa COM nagrywania dysków CD IMAPI	Ręczny	Wypalanie płyt CD-R przy użyciu wbudowanej w Windows XP aplikacji może nie działać poprawnie
Host uniwersalnego urządzenia Plug and Play	Wyłączona	Brak
Web Client	Wyłączona	Może przestać działać przeglądanie katalogów serwera FTP jako katalogów Eksploratora Windows. Przestanie również działać dostęp do katalogów WebDAV.
Karta inteligentna	Wyłączona	Karty inteligentne (smart card) przestaną być obsługiwane przez system
Menedżer przekazywania	Wyłączona	Brak
Konfiguracja zerowej sieci bezprzewodowej	Wyłączona	Obsługa sieci bezprzewodowej może przestać działać
Numer seryjny nośnika przenośnego	Wyłączona	Brak
Logowanie pomocnicze	Ręczny	Uniemożliwia uruchomianie programów innym użytkownikom niż aktualnie zalogowany
Urządzenie alarmowe	Wyłączona	Poprzez sieć nie będą przesyłane ostrzeżenia dla administratora
Aktualizacje automatyczne	Wyłączona	Komputer automatycznie nie będzie sprawdzał dostępności poprawek do systemu. (Ekspert zaleca samodzielne monitorowanie witryny http://windowsupdate.microsoft.com)
Usługa raportowania błędów	Wyłączona	Błędy aplikacji nie będą przesyłane do Microsoftu

Przegląd usług

1. Informacje o usługach są zgromadzone w konsoli MMC (Microsoft Management Console), na aplecie Usługi. Aby ją szybko otworzyć, klikamy na Start i Uruchom.... Wpisujemy services.msc i klikamy na OK.



2. Po otwarciu konsoli Usługi klikamy na nazwę interesującej nas usługi, żeby wyświelić informacje o niej ●.

3. W kolumnie ● widzimy obecny status usługi. Gdy jest ona uruchomiona, pokazany jest opis Uruchomiono. Oznacza to, że aktualnie usługa zajmuje miejsce w pamięci RAM i oczekuje na wysyłane do niej zadania. Jednak niektóre z usług tylko dodatkowo obciążają nasz komputer – zazwyczaj nie są używane. Z tabeli Niepotrzebne usługi dowiemy się, które z nich możemy bezpiecznie wyłączyć.

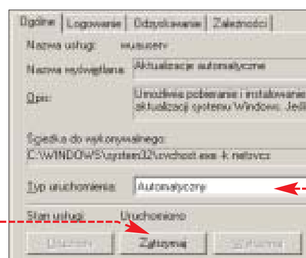
Zarządzanie usługami

1. Wyłączenie usług odbywa się poprzez zmianę ich statusu z Automatyczny na Ręczny lub Wyłączony. Tryb Automatyczny powoduje uruchomienie przy starcie systemu. Pozostałe dwie możliwości oznaczają wyłączoną usługę. Tryb Ręczny pozwala przy tym na wystartowanie usługi na żądanie użytkownika lub usługi zależnej. Natomiast po wybraniu Wyłączony usługa zostanie całkowicie zdezaktywowana. Aby zmienić status wybranej usługi ●, klikamy na nią pra-

wym przyciskiem myszy ● i wybieramy **Właściwości**.

2. W nowym oknie zatrzymujemy usługę, klikając na ●.

3. Teraz musimy jeszcze zmienić sposób uruchamiania usługi w przyszłości. W tym celu klikamy na ● i z menu wybieramy Ręczny lub Wyłączony, w zależności od informacji zawartych w tabeli Niepotrzebne usługi. Klikamy na OK.

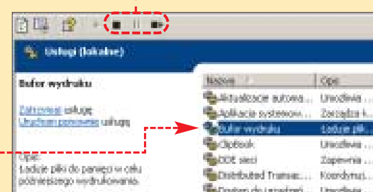




Nazwa	Opis	Stan	Typ uruchomienia	Logowanie jako
Aktualizacje automa...	Umo...	Uruch...	Automatyczny	System lokalny
Aplikacja systemow...	Zarz...		Ręczny	System lokalny
Bufor wydruku	Ład...	Uruch...	Automatyczny	System lokalny
ClipBook	Umo...		Ręczny	System lokalny

Ekspert radzi

Możemy zmieniać status nie tylko większości usług, a nie tylko tych opisanych przez Eksperta. Warto poeksperymentować i wyłączyć inne spośród nich – na przykład ●, gdy nie używamy drukarki. Najlepiej w tym celu skorzystać z przycisków ●. Nie powodują one trwałej zmiany statusu usługi, więc w wypadku nieprawidłowego działania komputera restart przywróci poprzednie ustawienia. Natomiast jeżeli wyłączenie usługi nie spowoduje problemów, możemy ją zdezaktywować na stałe. Niektóre usługi są krytyczne dla działania peceta – ich wyłączenie spowodowałoby zawieszenie systemu. Na szczęście nie musimy się obawiać, że zdezaktywujemy je przez przypadek. Twórcy Windows przezornie zablokowali taką możliwość.



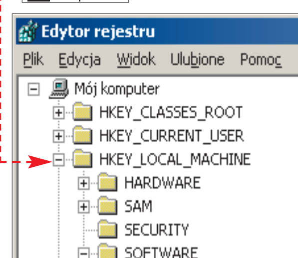
Czyszczenie pamięci wirtualnej

Podczas uruchomienia większości programów do pamięci RAM ładowane są biblioteki dynamiczne, niezbędne do poprawnego działania danej aplikacji.

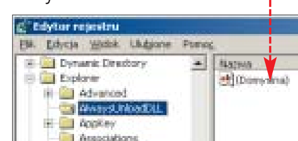
Po zakończeniu pracy oprogramowania te dane pozostają w pamięci operacyjnej. W efekcie biblioteki DLL niepotrzebnie zajmują zasoby systemowe i spowalniają pracę komputera.

Ekspert pokaże, jak wymusić na systemie automatyczne usuwanie zbędnych bibliotek z pamięci.

1. Uruchamiamy Edytor rejestru i otwieramy kolejno klucze HKEY_LOCAL_MACHINE ●, SOFTWARE, Microsoft, Windows, CurrentVersion i Explorer.



2. Klikamy prawym klawiszem myszy na Explorer i wybieramy polecenie Nowy i Klucz. Utworzony przez nas obiekt nazywamy AlwaysUnloadDLL. W prawym panelu Edytora rejestru klikamy dwukrotnie na wartość ●.





3. W nowym oknie w pole Dane wartości: wpisujemy 1. Klikamy na przycisk OK. Musimy jeszcze zrestartować pecet, aby zmiany zostały zastosowane.

Po ponownym uruchomieniu komputera system będzie samoczynnie oczyszczał pamięć z niewykorzystywanych bibliotek DLL, zostawiając więcej miejsca dla aktualnie używanych programów.

Trudne terminy

» **usługa** – program działający w tle, spełniający określone funkcje w systemie operacyjnym. Uruchomienie usług nie jest domyślnie nadzorowane przez użytkowników. W Windows usługi odpowiadają na przykład za publikowanie stron internetowych czy udostępnianie plików w sieci lokalnej.

» **usługa zależna** – usługa, której włączenie możliwe jest dopiero po uprzednim uruchomieniu innej usługi. Na przykład włączenie serwisu do publikacji stron w sieci WWW jest zależne od usługi Administrator usług IIS.

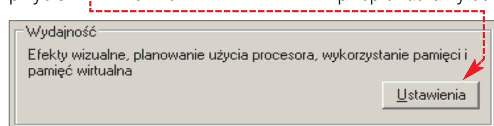
Doskonalenie pliku wymiany

Gdy pamięć RAM zostanie w pełni wykorzystana, system ładuje kolejne dane do pliku wymiany (swapfile). Oczywiście wykorzystanie dysku twardego jako zastępczego RAM-u spowalnia pracę komputera.

Niestety, nie istnieje idealne rozwiązanie tego problemu. Rozbudowa pamięci RAM nie zawsze jest możliwa ze względu na koszty oraz budowę płyty głównej. Ponadto, niezależnie od ilości fizycznej pamięci w naszym pececie, system co pewien czas i tak sięga do pliku wymiany. Dlatego warto zoptymalizować działanie pamięci wirtualnej.

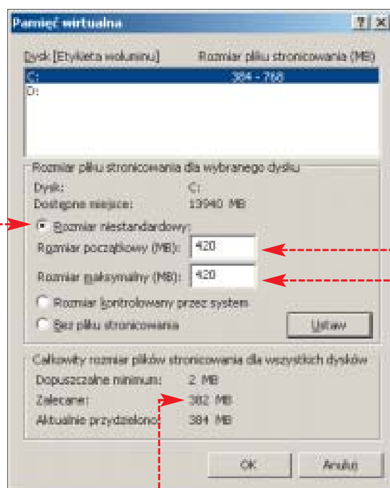
1. Domyślnie Windows dynamicznie zmienia rozmiar pliku wymiany. Powoduje to fragmentację swapfile. Aby temu zapobiec, powinniśmy ustawić duży rozmiar pliku wymiany (większy od proponowanego przez system), ale jako stałą wartość.

W panelu sterowania klikamy na System. W nowym oknie na zakładce Zaawansowane klikamy na przycisk ●. W oknie Opcje wydajności przechodzimy na zakładkę Zaawansowane i wybieramy Zmień.



2. Otwarte zostaje okno zarządzania pamięcią wirtualną. Widzimy w nim zalecany przez system rozmiar swapfile ● (wynosi 150 procent wielkości pamięci RAM). Zmodyfikujemy te ustawienia, aby pecet pracował lepiej.

3. Klikamy na opcję ●. Musimy podać optymalny rozmiar pliku wymiany. W tym celu do zalecanej przez system wielkości swapfile dodajemy 10 procent ●. Klikamy na przycisk Ustaw i OK.





4. Restartujemy komputer, po czym przeprowadzamy defragmentację dysku twardego, na którym znajduje się swapfile. *RM* ■

Ekspert radzi

Gdy dysponujemy kilkoma fizycznymi dyskami, musimy wybrać, na którym z nich utworzyć plik wymiany. Swapfile powinien znajdować się na najszybszym napędzie. Wydajność dysków możemy sprawdzić benchmarkiem SiSoftware Sandra ●.

W wypadku, gdy parametry pracy dysków są do siebie podobne, wybierzmy ten dysk twardy, na którym nie zainstalowano systemu operacyjnego.





Warto zajrzeć...

Książki:

- **Optymalizacja systemu Windows 2000** – John Paul Mueller, Irfan Chaudhry, Wydawnictwo Promise, Warszawa 2002, cena 75 zł

Strony WWW

- www.microsoft.com/technet
- www.if-faq.pl
- www.tweakxp.com
- www.experts-exchange.com

Grupy dyskusyjne

- pl.comp.os.ms-windows.winnt



Hardware w praktyce

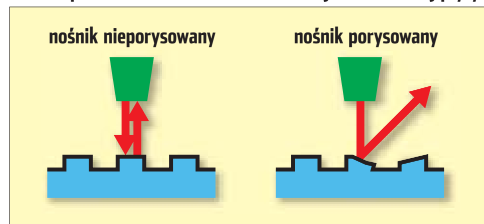
Na ratunek CD

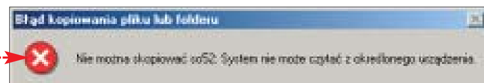
Ekspert doradzi, w jaki sposób odzyskać dane z porysowanej płyty

Posługując się codziennie płytami CD, zapominamy, że krążki są wrażliwe na uszkodzenia. Nawet niewielkie zarysowanie może oznaczać utratę części danych!

Płyta CD składa się z mikroskopijnych wytłoczeń ułożonych w formę długiej spirali. Każda głębsza rysa niszczy fragment jej struktury. Problemy z odczytem mogą się pojawić także, gdy zostanie naruszony lakier na górnej powierzchni krążka.

Odbicie promieni lasera do nieuszkodzonej i uszkodzonej płyty





W efekcie odbite od powierzchni płyty światło lasera nie trafia z powrotem do głowicy odczytującej i napęd nie widzi danych na krążku. Windows już po kilku próbach odczytu sygnalizuje błąd ●. Ekspert doradzi, jak je odzyskać.

Nagrywarka czyta lepiej

Najprostszym sposobem na odczytanie danych z porysowanej płyty jest umieszczenie jej w nagrywarce. Urządzenia zapisujące krążki są bowiem wyposażone w bardziej precyzyjne lasery niż zwykłe czytniki CD lub DVD. Gdy jednak ta metoda zawiedzie, musimy spróbować odzyskać dane ze zniszczonej płyty za pomocą specjalnych programów. Do odzyskania jednego lub kilku plików (na przykład dokumentów z kopii zapasowej) wykorzystujemy aplikację BadCopy Pro. Natomiast chcąc sporządzić kopię zniszczonej płyty na nowym krążku, powinniśmy użyć Blind Write Suite.

BadCopy Pro

Program BadCopy Pro możemy znaleźć na krążku Eksperta lub ściągnąć ze strony ❶. Niestety, demo nie zapisuje odzyskanych plików na dysku twardym, tylko skanuje i odczytuje krążek. Za pełną wersję musimy zapłacić około 155 złotych.

1. Po uruchomieniu programu klikamy na ●, aby odzyskiwać dane z CD. Wskazujemy napęd zawierający porysowany krążek.



Musimy jeszcze wybrać tryb pracy. Na początek powinniśmy zostawić domyślną opcję ●. Jeżeli próba odzyskania danych zawiedzie, spróbujmy kolejno dwóch pozostałych trybów pracy aplikacji ●.



2. Klikamy na Next >>. Wyświetlona zostaje lista plików i katalogów na płycie. Wybieramy kolejno foldery, aby dotrzeć do dokumentu, który chcemy odzyskać. Zaznaczamy pole obok nazwy interesującego nas pliku ● i wybieramy opcję ●. Dzięki temu BadCopy Pro będzie próbował maksymalnie spowolnić napęd, co zwiększa szanse na odczytanie pliku. Klikając na Next >>, uruchamiamy odzyskiwanie danych.

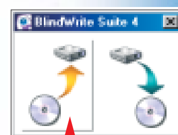
3. Teraz możemy obserwować postęp w pracy programu. Jeżeli nośnik jest tak mocno zniszczony, że nawet BadCopy Pro nie jest w stanie go odczytać, klikamy na przycisk Skip Current File, aby przejść do próby odzyskiwania następnego pliku, lub przerywamy operację, wybierając Stop Recovery.

Gdy program zakończy odzyskiwanie danych, klikamy na OK, a następnie na przycisk Next >>.

4. Wybieramy katalog, w którym będą zapisane odzyskane pliki ●. Klikamy na Next >>.

BlindWrite Suite

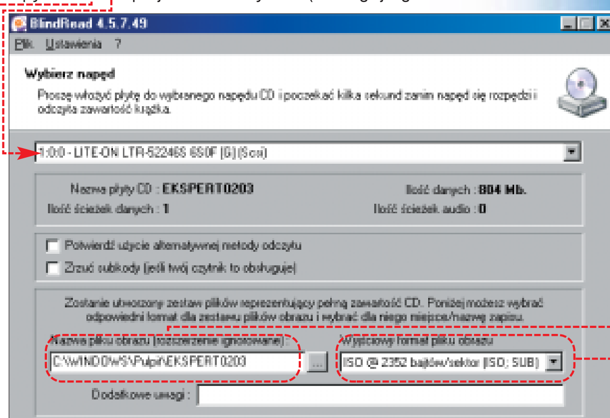
Darmowy program do wypalania płyt jest wyposażony między innymi w funkcję powolnego odczytywania krążka. Korzystając z tej właściwości BlindWrite Pro, stworzymy kopię nawet bardzo porysowanej płyty.



1. Po uruchomieniu programu wybieramy moduł odczytu ●. Następnie klikamy na Zgoda i Test.

2. Otwarte zostaje nowe okno. Wybieramy Zrzuć obraz krążka CDROM i klikamy na Dalej >.

3. Po chwili na ekranie widzimy kolejne okno. Wybieramy napęd, z którego nastąpi odczyt ●. Następnie podajemy nazwę pliku obrazu ● oraz jego format ● – najlepiej uniwersalny ISO (obsługuje go większość programów do nagrywania). Po skonfigurowaniu BlindWrite Pro klikamy na Rozpocznij zrzut.



4. Rozpoczyna się proces odczytu płyty i tworzenia obrazu krążka.

W przypadku mocno porysowanych płyt procedura może trwać nawet kilka godzin.

5. Po zakończeniu odczytu klikamy na Nie, a następnie na Wyjdź. Obraz porysowanej płyty został przygotowany i możemy go nagrać na nowym krążku, używając dowolnego programu. *JK*

Urządzenie do polerowania płyt

Jeżeli mimo wielu prób nie możemy odczytać krążka, możemy spróbować wypolerować go w specjalnym urządzeniu. Jego działanie polega na ścieraniu powierzchni nośnika. Zmniejsza to głębokość rys, będących przyczyną błędów odczytu.



CD-ROM

- **Daemon Tools** freeware
- **BadCopy Pro** demo
- **BlindWrite Suite** trial

Ekspert radzi

Aby od razu wypalić obraz na płytę za pomocą BlindWrite Suite, nie zamykamy aplikacji, lecz klikamy na Uruchom Blindwrite.

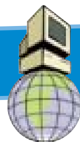
Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

❶ www.jufsoft.com/badcopy
● www.vso-software.fr



Internet w praktyce



Głos po sieci

CD-ROM
- Callserve freeware
- Dialpad Chameleon freeware
- Gadu-Gadu 6 adware
- Net2Phone freeware
- tlen.pl adware

Rozmowy telefoniczne są drogie. Ekspert pokaże, jak rozmawiać taniej przez internet

Rachunki za telefon są prawdziwym utrapieniem dla domowych budżetów. Jeżeli jednak dysponujemy dostępem do internetu, możemy obniżyć koszty rozmów. Wystarczy, że zamiast po tradycyjną słuchawkę sięgniemy po rozwiązania pozwalające nawiązać tańsze połączenie z naszymi znajomymi przez sieć. Ekspert pokaże, jak korzystać z dobrodziejstw technologii VoIP.



Karty pozwalające prowadzić telefoniczne rozmowy VoIP można kupić w kiosku lub na poczcie

Jak działa VoIP

Technologia VoIP (ang. Voice over Internet Protocol – głos przez sieć) polega na transferze dźwięku przez infrastrukturę sieciową, zbudowaną na podstawie technologii internetowych. Ten sposób komunikacji wykorzystuje łącza efektywniej niż tradycyjna telefonia. Pojedynczy kanał transmisyjny nie jest rezerwowany na wyłączny użytek dwóch rozmówców. Ponadto w VoIP wysyłany dźwięk jest kompresowany, aby mógł szybciej zostać przesłany do adresata. Niestety, zwykle powoduje to pogorszenie jakości. W wypadku wolnych i bardzo obciążonych łączy (na przykład gdy korzystamy z modemu), zniekształcenia głosu mogą utrudniać rozmowę.

VoIP na trzy sposoby

Rozmowy przez sieć można prowadzić kilkoma metodami. Najprostszą jest pogawędka między dwoma internautami ●. Istnieje również możliwość dodzwonienia się z komputera na telefon stacjonarny – za pośrednictwem operatora. Można także skorzystać z telefonii VoIP, pozwalającej na komunikację posiadaczom zwykłych telefonów. Taką usługę oferuje na przykład firma Tele2 ❶.

Aby odbyć głosową pogawędkę z innym posiadaczem peceta, wystarczy zainstalować odpowiednie oprogramowanie. Należy przy tym pamiętać, że obydwaj rozmówcy muszą korzystać z tej samej aplikacji. Wyspecjalizowane programy do rozmów VoIP (jak na przykład BuddyPhone 2) są obecnie wypierane przez komunikatory oferujące identyczną funkcję – na przykład Tlen.

Natomiast w wypadku komunikacji pomiędzy komputerem a telefonem transmisja głosu odbywa się za pośrednictwem bramek łączących sieci IP (internet) oraz telefoniczną. Aby z nich skorzystać, musimy wykupić usługę od firmy telekomunikacyjnej (adresy znajdziemy w ramce Warto zajrzeć ❷ ❸ ❹) oraz zainstalować odpowiedni program ●. Na szczęście obsługa tych aplikacji nie nastręcza trudności. Po prostu zakładamy słuchawki na uszy, zbliżamy mikrofon do ust i na klawiaturze wybieramy numer rozmówcy.

i Niezbędny sprzęt

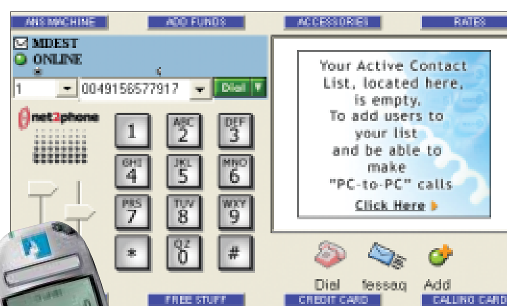
Do rozmawiania przez sieć nie potrzebujemy peceta najnowszej generacji. Podana przez Eksperta konfiguracja w zupełności wystarczy do prowadzenia wielogodzinnych konwersacji.

procesor	Pentium II 266 MHz
pamięć RAM	32 MB RAM
połączenie internetowe	modem lub szybsze, zalecane stałe łącze o przepustowości 100 kbps lub większej
urządzenia do prowadzenia rozmów	słuchawki z wbudowanym mikrofonem lub głośniki i mikrofon (gorsze rozwiązanie)

Koszty

Koszty połączeń w technologii VoIP zależą od tego, czy komunikacja odbywa się tylko pomiędzy komputerami, czy też łączymy się z peceta na telefon. W pierwszym przypadku obciąża nas tylko rachunek za internet. Jednak za dzwonienie z komputera na telefon musimy już dodatkowo zapłacić. Najdroższe są telefoniczne połączenia VoIP.

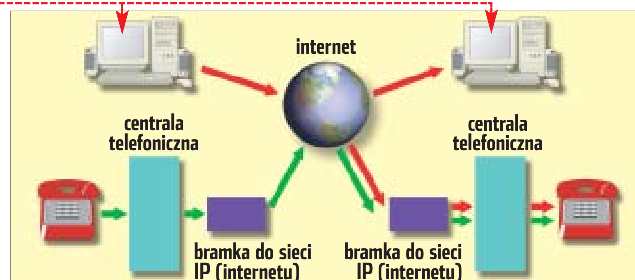
Opłacalność korzystania z VoIP zależy także od tego, dokąd dzwonimy. Ceny połączeń międzynarodowych z komputera na telefon są stosunkowo niskie. Również zagraniczne połączenia telefoniczne realizowane w technologii VoIP są tańsze niż usługi TP. Nie opłaca się natomiast dzwonić z komputera w Polsce na telefon znajdujący się również na terenie naszego kraju.







Aplikacje dostępowe firm Dialpad i Net2phone mają tradycyjny wygląd, natomiast program Callserve wyglądem przypomina telefon komórkowy



Komputer jest bardziej uniwersalny – dzięki VoIP porozmawiamy zarówno z posiadaczami pecetów, jak i abonentami telefonii stacjonarnej

VoIP w praktyce

Ekspert pokaże, jak za pomocą programu Tlen przeprowadzić rozmowę głosową z internautami. Dowiemy się również, jak zapewnić sobie optymalne warunki do konwersacji oraz rozwiązywać ewentualne problemy z połączeniem.

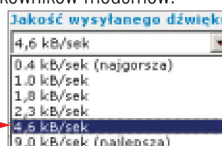
Rozmowy na Tlenie

Pierwszym polskim komunikatorem, w którym udostępniono rozmowy głosowe, był Tlen. Program oferuje wysoką jakość przesyłanego dźwięku. Co ważne, ilość wysyłanych danych możemy dostosować do przepustowości naszego łącza.

1. Na początku podłączamy do wyjścia karty dźwiękowej słuchawki z mikrofonem. Po uruchomieniu komunikatora klikamy na nazwę użytkownika, z którym chcemy rozmawiać ●, i wybieramy Rozmowa głosowa.

2. Gdy ujrzymy komunikat ●, oznacza to, że potencjalny rozmówca zaakceptował nasze wywołanie. Aby rozpocząć rozmowę, klikamy na przycisk ●.

3. W trakcie rozmowy możemy dostosować szybkość przesyłania danych do jakości połączenia internetowego. W tym celu klikamy na ●, a potem wybieramy pozycję z listy ●. Przy transmisji 9 kB/s jakość dźwięku dorównuje połączeniu telefonicznemu. Jednak ta prędkość przesyłania danych jest dostępna jedynie dla posiadaczy szybkiego łącza (na przykład Neostrady). Najniższe szybkości przeznaczone są dla użytkowników modemów.



Za długie przerwy

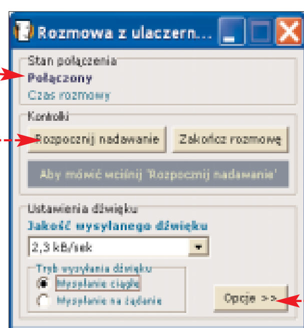
Gdy łącze internetowe jest mocno obciążone, w czasie rozmowy mogą pojawić się uciążliwe przerwy. Opóźnienia w przesyłaniu danych można zlikwidować, zwiększając wielkość bufora odbiorczego.

W okienku połączenia klikamy na przycisk ● i wpisujemy większe wartości w pola ●.

Wielkość bufora min. 1000 max. 2000

Kłopotliwy firewall

VoIP w komunikatorach korzysta z innego portu niż ten używany do wysyłania zwykłych wiadomości. Gdy mamy zainstalowany firewall,



musimy pozwolić na wykorzystanie przez program Tlen jeszcze jednego portu. Ekspert pokaże, jak tego dokonać w popularnym Kerio Personal Firewall.

1. Gdy ktoś próbuje nawiązać z nami połączenie głosowe (lub sami je inicjujemy), widzimy komunikat ●.

2. Oprócz informacji o numerze IP rozmówcy widzimy także wykorzystywany port 443 (dla Tlenu jest to standardowo TCP 443). Aby umożliwić odbieranie połączeń, należy zaznaczyć opcję ✔ Create appropri i kliknąć na Permit.

Gdy VoIP nie działa

Czasami przy próbie połączenia występują kłopoty z transmisją dźwięku lub widzimy komunikaty o błędach – na przykład ●

Nie można ustanowić połączenia

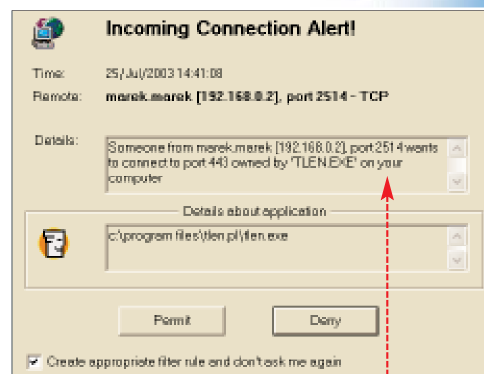
Jeżeli łączymy się z internetem przez sieć lokalną, przyczyną kłopotów jest mechanizm NAT. Komputery w internecie widzą tylko numer IP rutera i nie mogą nawiązać połączenia VoIP z pecetami używającymi niepublicznych adresów IP. Rozwiązaniem problemu jest przekierowanie na nasz komputer portu wykorzystywanego do komunikacji VoIP (w wypadku Tlenu 443). Pamiętajmy przy tym, że inne pecety w sieci nie będą mogły korzystać z tego portu.

Ekspert pokaże, jak przekierować port na popularnym ruterze Freesco (został opisany w numerze 1/2003).

1. Musimy porozumieć się z administratorem sieci i uzyskać zezwolenie na modyfikację ustawień serwera. Po zalogowaniu się we Freesco jako `root` wydajemy polecenie **`setup`**.

2. Przechodzimy do ustawień zaawansowanych, wciskając [Enter] oraz kolejno [A] i [Enter].

3. Wybieramy opcję `47. Port forwarding`, a potem wpisujemy polecenie `t,443,192.168.0.2/443`, podając adres IP naszego peceta ●. Przekierowujemy na nasz komputer port TCP 443 ●. Zmiany zapisujemy, wciskając [F10], a potem [Y]. Modyfikacje zostaną zastosowane po restarcie Freesco. *MZ* ■



Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

1. www.tele2.pl
2. www.ne2phone.com
3. www.dialpad.com
4. www.callserve.com

Trudne terminy

» **bufor odbiorczy** – gromadzone przez komunikator pakiety z odebranym dźwiękiem. Program przechowuje je przez chwilę i odtwarza z opóźnieniem. Dzięki temu, gdy transmisja zostanie chwilowo przerwana, użytkownik tego nie zauważy, gdyż będzie słyszał dźwięk z bufora.

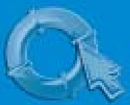
» **port** – 16-bitowa liczba (z zakresu 1-65535) stosowana przez programy komunikujące się przez internet. Numer portu określa, z którą usługą działającą na serwerze mają zamiar się kontaktować.

» **przekierowanie portu** – skonfigurowanie rutera dostępowego, aby dla wybranego portu umożliwiał bezpośrednią komunikację pomiędzy komputerem w sieci lokalnej a internetem.

Porównanie cen połączeń telefonicznych i VoIP

Połączenie	tradycyjny telefon TP	komputer–komputer Tlen/Messenger	komputer–telefon Callserve	telefon–telefon Karta Świat
Strona WWW	www.telekomunikacja.pl	www.tlen.pl	www.callserve.com	www.tele2.pl
Rozmowy lokalne				
godziny 6–22/22–6	0,12 zł/0,06 zł *	opłata za połączenie z internetem	0,49 zł/0,49 zł ** (do Warszawy 0,30 zł/0,30 zł)	nie obsługuje
Rozmowy międzystrefowe				
Dni robocze godziny 8–18/18–8	0,49 zł/0,24 zł *	opłata za połączenie z internetem	0,49 zł/0,49 zł ** (do Warszawy 0,30 zł/0,30 zł)	nie obsługuje
Weekendy i święta godziny 8–18/18–8	0,37 zł/0,24 zł*	opłata za połączenie z internetem	0,49/0,49 (do Warszawy 0,30 zł/0,30 zł)	nie obsługuje
Rozmowy międzynarodowe				
Stacjonarne:				
Niemcy / Wielka Brytania / Włochy / Francja / USA	1,46 zł/ 1,46 zł / 1,46 zł/ 1,46 zł/ 2,44 zł	opłata za połączenie z internetem	0,18 zł/ 0,18 zł / 0,18 zł/ 0,18 zł/ 0,18 zł **	0,77 zł/ 0,77 zł / 0,77 zł/ 0,77 zł/ 0,87zł ***
Komórki:				
Niemcy / Wielka Brytania / Włochy / Francja / USA	1,89 zł/ 2,06 zł / 2,06 zł/ 2,06 zł/ 2,44 zł	nie dotyczy	1,02 zł/ 0,98 zł / 1,02 zł/ 1,02 zł/ 0,18 zł**	1,50 zł/ 1,50 zł / 1,50 zł/ 1,50 zł/ 0,87 zł ***
Sposób taryfikacji	lokalne: co 3 lub 6 minut międzystrefowe: zmienny okres taryfikacji	zależy od typu połączenia internetowego	co 30 sekund	po pierwszych 30 sekundach co 6 sekund

* cena za 1 minutę w szczycie (abonament standardowy); lokalne – taryfikacja co 3 lub 6 minut, ** przeliczone wg kursu 1 euro – 4,45 zł *** bezpłatny numer dostępowy 0800 800900



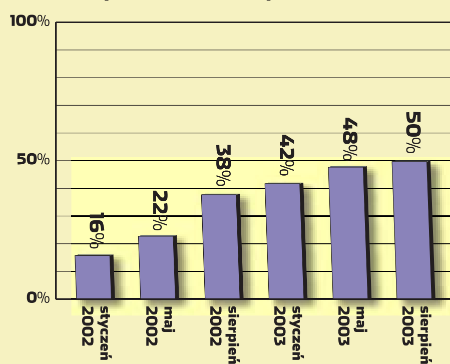
Internet w praktyce

Odspamianie

CD-ROM
SpamPal freeware

Ekspert pokaże, jak radzić sobie w powodzi nieproszonych e-maili

Zajmująca się opracowywaniem i wdrażaniem rozwiązań antyspamowych firma Brightmail ogłosiła niedawno, że już połowa wszystkich e-maili to spam. Skalę problemu oddaje fakt, że tylko w lipcu tego roku serwery z programami antyspamowymi odsiały około 300 miliardów niechcianych wiadomości!



Liczba wysyłanego spamu rośnie z miesiąca na miesiąc. Według dostawców usług internetowych grozi to całkowitym zapchaniem łącz oraz serwerów pocztowych

W tej sytuacji musimy nauczyć się chronić naszą skrzynkę pocztową przed spamem. Pomoże nam w tym bezpłatny program SpamPal.



Zasada działania

SpamPal rozpoznaje spam na podstawie specjalnych list podejrzanych adresów nadawczych. Jest on co dwa tygodnie aktualizowany z internetowych baz danych. Dzięki temu SpamPal jest w stanie skutecznie chronić nas przed często zmieniającymi adresy e-mail nadawcami.

Instalacja i aktualizacja

1. Podczas pierwszego uruchomienia SpamPal automatycznie aktualizuje listę spamerów. Następnie konfigurujemy aplikację. Zaznaczamy ● i klikamy na Finish. Wybierając Use RegExFilter plugin, włączyliśmy mechanizm skanujący zawartość e-maili w poszukiwaniu wykorzystywanych przez spamerów wyrażeń. Ta funkcja SpamPal zapewnia dodatkową ochronę przed spamerami – niestety, tylko piszącymi po angielsku i niemiecku.

Konfiguracja

Program SpamPal pracuje jako proxy POP3, czyli pośrednik pomiędzy serwerem pocztowym a klientem e-mail zainstalowanym w naszym komputerze. Program filtruje wszystkie wiadomości, zanim trafią do naszej skrzynki odbiorczej. Nie usuwa ich jednak, tylko oznacza jako spam, dodając do tytułu informację ●.

Subject: **SPAM** EE Times Newsletter

Dlatego musimy skonfigurować nasz program pocztowy, aby odbierał e-maile sprawdzone przez SpamPal, oraz stworzyć regułę, która będzie automatycznie kasować niechciane wiadomości.

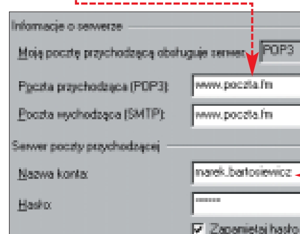
Ekspert pokaże, jak przygotować do współpracy ze SpamPalem popularny Outlook Express. Inne programy pocztowe konfigurujemy w podobny sposób.

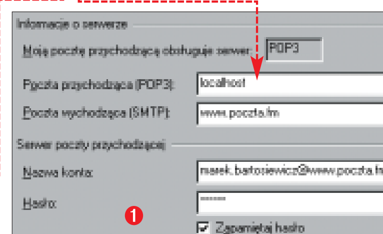
1. Klikamy na Narzędzia i Konta... W oknie Konta internetowe klikamy na skrzynkę, którą chcemy chronić przed spamem ●. Wybieramy Właściwości.



2. Przechodzimy na zakładkę Serwery. W miejsce serwera poczty przychodzącej ● wpisujemy localhost ●. Zmieniamy nazwę konta ● (czyli użytkownika). Dodajemy do niej znak @, a za nim wpisujemy pełną nazwę serwera POP3 (czyli to, co przed chwilą usunęliśmy z pola Poczta przychodząca (POP3):).

Na drugim obrazku ❶ Ekspert pokazuje przykład ustawień, które musimy wprowadzić, aby Outlook Express odbierał pocztę przefiltrowaną przez SpamPala.





3. Klikamy na OK. Oczywiście procedurę opisaną w punktach **1** i **2** musimy powtórzyć dla wszystkich używanych przez nas skrzynek pocztowych.

4. Pozostało nam już tylko stworzenie reguły, według której Outlook Express będzie kasował wiadomości oznaczone jako spam. Aby tego dokonać w Outlook Expressie, klikamy na Narzędzia, Reguły wiadomości i Poczta... Zaznaczamy ● oraz ●. Klikamy na hiperłącze ●.

5. W nowym oknie wpisujemy **SPAM** i wybieramy Dodaj. Regułę akceptujemy, klikając dwa razy na przycisk OK. Outlook Express będzie automatycznie umieszczał w Koszu wiadomości oznaczone przez SpamPal ●.

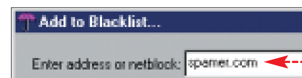
Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.spampal.org
- www.nospam-pl.net

Listy dyskusyjne:
- alt.stop.spamming

Czarna lista spamerów

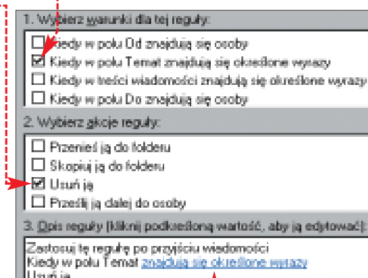
Może się zdarzyć, że do naszej skrzynki będzie nadal trafiał spam nierozpoznany przez program SpamPal. Dzieje się tak, gdy adres nadawcy komercyjnych wiadomości nie jest umieszczony na czarnej liście aplikacji. Na szczęście możemy szybko dodać do niej spamera. Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę na pasku zadań i wybieramy Add to Blacklist... W pole ● wpisujemy adres e-mail lub domenę, z której przychodzi do nas spam. Klikamy na Add.



Biała lista

SpamPal czasami oznacza jako spam e-maile od naszych znajomych lub z serwisów informacyjnych i list mailingowych. Ma to miejsce, gdy serwer pocztowy nadawcy znajduje się na czarnej liście programu antyspamowego – przykładem jest Wirtualna Polska (domena wp.pl).

Aby ważne wiadomości nie były kasowane, musimy wciągnąć ich nadawców na tak zwaną białą listę. Klikamy prawym przyciskiem myszy na i wybieramy Add to Whitelist... W pole Enter address or netblock: wpisujemy adres e-mail lub domenę, z której wiadomości powinny być ignorowane przez SpamPal. Klikamy na przycisk Add. *MB*



wyjściu uzyskać opis kolejnych liter alfabetu składających się na wypowiedziane zdanie. Oczywiście, brak programu nie oznacza, że sieć działa cudem. Proces pisania kodu zastąpiony jest przez uczenie sieci. Kluczową rolę odgrywają wspomniane wagi. To one przecież decydują o wyniku, jaki pojawi się na warstwie wyjściowej. Uczenie następuje poprzez zadanie sieci, w której wagi poszczególnych neuronów są początkowo ustawione przypadkowo, przykładowych danych. Dane mają taką samą strukturę, jak informacje, które później układ będzie obrabiał. Nauczyciel ocenia, na ile wynik na poszczególnych neuronach wyjściowych odpowiada jego oczekiwaniom. Jeśli jest

Programy do roboty

Istnieją już nakładki pozwalające korzystać z możliwości, jakie oferują sieci neuronowe, do analizy danych w Excelu. Jako przykład można tu podać narzędzia firmy Neural Networks Software (www.neuroxl.com). Oferuje ona dwa pakiety: NeuroXL Classifier oraz NeuroXL Predictor. Pierwszy z nich służy do klasyfikacji danych. Możliwości sieci neuronowych pozwalają uchwycić trudno wyrażalne matematycznym wzorem, a ważne dla użytkownika cechy wspólne w zbiorach danych. Przykładowym zastosowaniem jest ocena atrakcyjności gruntów na podstawie szeregu pozornie chaotycznych danych, jak klasa ziemi, średnie opady czy skład chemiczny wody w płynącej obok rzece.
Programiści z krakowskiej firmy Statsoft, twórcy oprogramowania Statistica ● służącego do analizy danych za pomocą sieci neuronowych, zdradzili Ekspertowi, że ich dzieło między innymi pomaga bankom oceniać ryzyko kredytowe. Sieci neuronowe mają więc większy wpływ na nasze życie, niż przypuszczamy.

niepoprawny, sieć zmienia wagi tych neuronów, które są połączone ze źle ocenioną jednostką wyjściową. Dzięki temu po serii kilkuset czy kilku tysięcy przykładów sieć nadaje dużą wagę tym połączeniom, które mają duży wpływ na uzyskanie poprawnego wyniku, a minimalizuje wpływ czynników nieistotnych.

Zrozumieć narzędzia

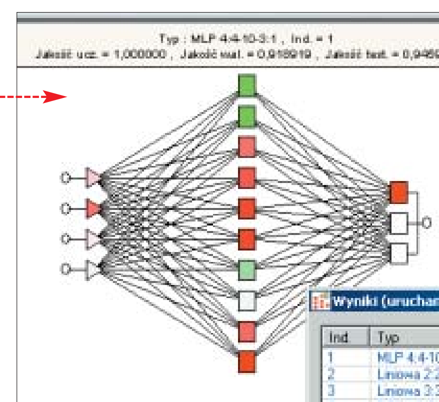
Ciekawą cechą sieci jest to, że nauczyciel nie jest w stanie zrozumieć mechanizmu, jaki pozwala sieci uzyskać odpowiedni rezultat. Struktura dróg, jakimi informacja podąża z wejścia na wyjście, jest zbyt skomplikowana. Wskazuje on jedynie, kiedy popełniony został błąd i na ile jest on poważny. Ważne jest, by dobrać przykłady na tyle charakterystyczne, by umożliwić sieci uchwycenie interesujących nas cech. Przykładowo – nie będziemy w stanie uzyskać informacji o masie kuli, dając na wejściu dane o jej barwie i powierzchni. Niezbędne jest też uwzględnienie własności materiału, z jakiego jest ona zrobiona. Okazuje się, że jakość nauki ma daleko większe znaczenie niż do-

Nauczyciel nie jest w stanie zrozumieć mechanizmu działania swojej sieci

skonalenie konstrukcji układu poprzez modyfikowanie liczby warstw, połączeń między neuronami i innych sprzętowych czynników.

Neurony w praktyce

Takie systemy doskonale radzą sobie w tych właśnie sytuacjach, w których zawodzą tradycyjne metody obliczeń. Umieją one na przykład rozpoznawać tekst. Jeśli zbudujemy sieć i na jej warstwie wejściowej dawać będziemy opis poszczególnych punktów obrazu zeskanowanej strony, to dość łatwo można nauczyć sieć rozpoznawać poszczególne litery i zamienić plik *.bmp* w odpowiadający mu pod względem zawartości plik tekstowy. Podobnie można nauczyć sieci rozpoznawania mowy czy nazywania przedmiotów widzianych na zdjęciach. Na technologii sieci neuronowych opiera się wiele programów, na przykład Recogniform



Program Statistica pozwala na tworzenie i naukę własnych sieci neuronowych. Zdefiniowaną sieć można wyświetlić w postaci graficznej

Desktop Reader czy InvoicePack firmy Captiva S.C. – narzędzie do archiwizacji rachunków, wykorzystujące technologię sieci neuronowych do rozpoznawania pisma.

Sieci neuronowe znajdują zastosowanie w wielu dziedzinach życia. Używa się ich do przewidywania zmiany kursów akcji na giełdzie. Niektórzy znani inwestorzy uzyskują z ich pomocą znakomite, a przy tym bardzo wymierne rezultaty. Bardzo pilnie strzegą oni jednak kluczowej informacji: tego, jakie dane dotyczące papierów wartościowych podawane są na wejściu sieci.

Duży rozgłos zdobył projekt Uniwersytetu w Kioto, gdzie podejmuje się próbę stworzenia opartego między innymi na osiągnięciach w dziedzinie sieci neuronowych robota, który dorównywać ma możliwościami ludzkiemu mózgowi. Na razie stworzono robota, którego moc przetwarzania ma zbliżać się do zdolności kota, ale prace postępują. Ważną rolę w tym projekcie odgrywa polski naukowiec, Andrzej Buller. Zaawansowane są badania nad zastosowaniem sieci neuronowych do systemów zarządzających sygnalizacją świetlną. Podobno znany klub piłkarski AC Milan zamierza użyć sieci neuronowych do przewidywania kontuzji wartych miliony dolarów piłkarzy...

Co dalej?

To właśnie fakt, że sieci radzą sobie z problemami, wobec których bezsilne są klasycznie skonstruowane komputery, skłania ich entuzjastów do daleko posuniętego optymizmu. Sceptycy mają jednak częściowo słuszność, wskazując na ważne ograniczenia tej technologii. Otóż takie konstrukcje bardzo słabo radzą sobie właśnie w tych dziedzinach, w których klasyczne komputery są najsilniejsze. Trudno jest nauczyć je dokładnych obliczeń, przeszukiwania baz danych czy innych operacji na symbolach. Nie jest to niemożliwe, ale stosowanie zwykłych komputerów okazuje się tu prostsze, tańsze i skuteczniejsze.

Nie należy sądzić, że z dnia na dzień sieci neuronowe zastąpią tradycyjne komputery. Najbardziej wydajne systemy oparte są na współpracy obu technologii. Dobrym przykładem może być system Text Analysys, który analizuje znaczenie tekstu w celu sporządzania streszczeń długich tekstów, wykorzystując zarówno analizę neuronową, jak i klasyczną bazę danych informacji językowych. W stronę takich właśnie, mieszanych środowisk zmierzać będzie zdaniem Eksperta rozwój zastosowań tej niezwykle interesującej technologii. *MG*

Trudne terminy

» **algorytm** – opis kroków służących do wykonania danego zadania. Realizacją algorytmu jest program.

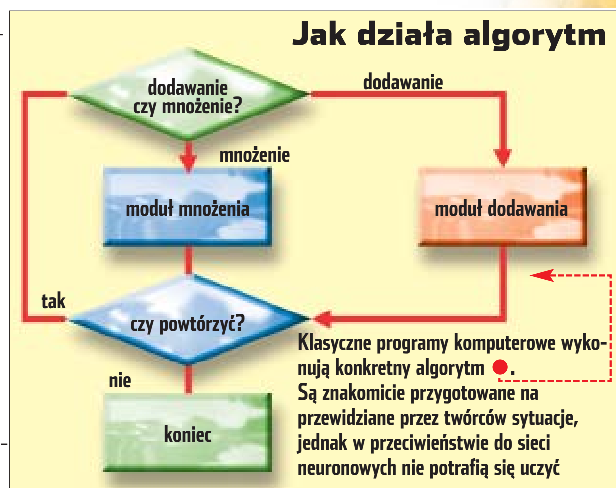
» **neuron** – podstawowy element systemu nerwowego zwierząt i ludzi. Przez analogię mianem tym określa się też pojedyncze elementy sieci neuronowej.

» **sieć neuronowa** – rodzaj architektury systemu komputerowego. Polega on na przetwarzaniu danych przez neurony pogrupowane w warstwy. Odpowiednie wyniki uzyskuje się dzięki procesowi uczenia, który polega na modyfikowaniu wag tych neuronów, które są odpowiedzialne za błąd.

» **waga** – współczynnik, przez który mnożone są dane wychodzące przez poszczególne wyjścia z neuronu. Uczenie sieci polega na odpowiednim zmienianiu wag.

» **warstwa** – neurony w sieci pogrupowane są w warstwy. Informacje są przetwarzane przez kolejne warstwy, od wejściowej do wyjściowej. Pomiędzy neuronami tej samej warstwy nie ma połączeń.

Jak działa algorytm



Klasyczne programy komputerowe wykonują konkretny algorytm ●. Są znakomicie przygotowane na przewidziane przez twórców sytuacje, jednak w przeciwieństwie do sieci neuronowych nie potrafią się uczyć

Warto zajrzeć...

Książki:

● **Sztuczny mózg. To już nie fantazje** – Andrzej Bulle, Prószyński i spółka, Warszawa 1999, cena 18 zł

● **Sztuczna inteligencja. Droga do myślących maszyn** – Marek Kasperski, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003, 39 zł

Adresy WWW:

- www.emsl.pnl.gov/proj/neuron/neural/what.html
- http://liinwww.ira.uka.de/bibliography/Neural/
- http://staff.aist.go.jp/utsugi-a/Lab/index.html
- www.shef.ac.uk/psychology/gurney/notes/contents.html
- www.neuroxl.com





FOT.: Sigma/Microsoft

Przystanek Warszawa

Krótki pobyt w Polsce założyciela Microsoftu nie wzbudził wielkich emocji. Wyznawcy Linuksa nie rzucali w niego tortami, a entuzjaści Windows nie stali w oknach, wiwatując

No i gadaj tu z nimi... – zżymał się kolega z redakcji Eksperta patrząc w ekran swojego komputera. Z odebranego właśnie e-maila wynikało jasno, że nikt w polskim oddziale koncernu Microsoft nie może odpowiedzieć na pilne pytanie. Nie może, bo wszyscy zajęci są jednym – przyjazdem do Polski Billa Gatesa. W sumie trudno się dziwić – był 14 października 2003 roku i za kilkanaście godzin samolot z Gatesem na pokładzie miał dotknąć kołami lotniska w Warszawie. A szef nie rozpieszcza swoich polskich pracowników częstymi odwiedzinami – ostatnio był w Warszawie w 1996 roku...

Forsa to nie wszystko...

...wyznał Gates podczas swojej prelekcji w auli Szkoły Głównej Handlowej (SGH). Z kontem w wysokości około 55 miliardów dolarów takie refleksje przychodzą zapewne bez trudu. Ale wykład wygłoszony 15 października 2003 roku przez szefa Microsoftu nie dotyczył wyłącznie jego poczucia komfortu w sprawach finansów. Mówił o przyszłości... O tym, jak za kilka lat będzie wyglądał, jego zdaniem, świat komputerów, i jaką rolę odegra na tej scenie firma z Redmond. Istotną – tego pewnie dodawać nie trzeba... Edukacja – to dziedzina, którą Gates traktuje ze szczególną uwagą. Informatyczne szkolenie młodych ludzi wyraźnie leży mu na sercu. Mówi między innymi o tym, że szansą dla młodych ludzi w Polsce jest dostęp do komputerów i internetu. Prawdopodobnie nie wie o tym, że nad Wisłą koszt dostępu do globalnej sieci należy do najwyższych w Europie. A polski rząd właśnie planuje obciążyć połączenia internetowe większym niż dotąd podatkiem...

Na te pytania Gates nie miał czasu

- **Jest Pan z wizytą w kraju, w którym skala piractwa komputerowego należy do najwyższych w Europie. Co chciałby pan powiedzieć sprzedawcom i odbiorcom pirackich kopii programów Microsoftu w Polsce?**
- **Dlaczego tak wolno rozwija się technologia .NET? Kiedy przeciętni użytkownicy będą mogli z niej korzystać?**
- **Ile jest z prawdziwego młodego Billa Gatesa w postaci przedstawionej w filmie Pirates of Silicon Valley? Jakie są Pańskie dzisiejsze relacje ze Stevem Jobsem?**
- **Czy to sprawiedliwe, że Polacy – społeczeństwo niezbyt zamożne – płacą za programy Microsoftu tyle samo co, na przykład, o wiele bogatsi Amerykanie?**
- **Kiedy powstanie Pańska autobiografia zatytułowana Jak to naprawdę z Microsoftem było?**

Oszlifujmy diamenty...

...Tak postanowili razem Bill Gates i prezydent Aleksander Kwaśniewski w czasie spotkania w pałacu prezydenckim. W ramach nowego programu o wdzięcznej nazwie Diamenty informatyki Microsoft i Prezydent RP zamierzają wspierać młodych, zdolnych informatyków pracujących nad nowatorskimi koncepcjami z dziedziny komputerów. Niestety, detali żadna ze stron nie ujawniła. Skończyło się na uśmiechach i uściskach rąk. Więcej szczegółów padło podczas następnego etapu wycieczki Billa Gatesa – odwiedzin w kancelarii premiera.

Partnerstwo dla przyszłości...

...To nazwa kolejnej inicjatywy, na temat której rozmawiali premier Leszek Miller i Bill Gates. Microsoft zobowiązał się dostarczać do polskich szkół oprogramowanie Windows i Office, biorąc za nie symboliczne pieniądze. Jak bardzo symboliczne – nie podano.

A szkoda, bo kupno systemów Windows czy pakietów biurowych to dla niejednej szkoły wydatek nie do udźwignięcia. Szef Microsoftu obiecał też przeprowadzenie w ciągu najbliższych pięciu lat szkoleń informatycznych dla uczniów i nauczycieli. I jeszcze jedno – gigant z Redmond przekazuje polskiemu rządowi kody źródłowe do aplikacji Microsoftu, wykorzystywanych w naszej administracji państwowej. Posiadanie kodów oznacza, że polscy informatycy będą mogli dokonywać zmian w programach i, między innymi, tworzyć dla nich nowe zabezpieczenia.

Mam pytanie, Panie Gates...

Ostatnim przystankiem w podróży Billa Gatesa jest konferencja prasowa w hotelu Bristol. Jeszcze przed jej rozpoczęciem Ekspertowi udaje się zadać założycielowi Microsoftu jedno pytanie (niestety na zadanie większej ich liczby zabrakło czasu – niektóre z nich publikujemy w ramce obok).

Ekspert: Co dokładnie robi główny architekt oprogramowania, poza jeżdżeniem po całym świecie, spotykaniem się z dziennikarzami, klientami i wygłaszaniem odczytów?

Bill Gates: Akurat podróże i spotkania to mała część mojej pracy. Wiem, że moje stanowisko jest dość niezwykłe, niezbyt często spotykane w firmach. Pomysł tego zrodził się kilka lat temu, gdy dzierżyłem stanowiska architekta oprogramowania i dyrektora generalnego i tylko 30 procent mojego czasu mogłem poświęcać na futurystyczny rozwój naszych produktów, testowanie nowych pomysłów. Ucieszyłem się, że Steve Ballmer zdecydował się zostać dyrektorem generalnym i mnie odciążyć. Dzięki temu mogłem zająć się tym, co naprawdę lubię robić, czyli nadzorowaniem naszych badań rozwojowych. Zajmujemy się różnymi technologiami: rozpoznawaniem pisma odręcznego, mowy, sztuczną inteligencją. Przyglądamy się, co można zrobić z fotografią, muzyką, pracą biurową, internetem w kontekście zarządzania i inicjatyw obywatelskich , zastanawiając się, jak za pomocą nowoczesnych technologii uczynić pracę prostszą. **PS**





Widziane uchem

Przelatujące obok ucha pociski, eksplozje, kroki skradającego się potwora – dźwięk 3D w grach i filmach zaczyna nas otaczać

Wystarczy zatkać uszy przy oglądaniu telewizji, żeby zrozumieć, jak wiele informacji i przeżyć dostarcza nam słuch. Jeśli ktoś nie pamięta ery dźwięku monofonicznego i szoku związanego z nadejściem oszałamiających efektów stereo, może wykonać dodatkowy eksperyment i posłuchać muzyki lub spróbować pojeździć na rowerze z zatkanym jednym uchem. Przestrzeń wyraźnie zmniejszy się – przestaniemy ją dobrze rozpoznawać. Gdy odetkamy ucho, zaczniemy lokalizować źródła dźwięku, będziemy czuli ogólny kształt otoczenia – słowem, świat nabierze szczegółów.

Wyścig zbrojeń

Liczba kanałów stała się kolejną bronią w marketingowej wojnie producentów sprzętu AV. Mimo że do dobrego oddania sceny dźwiękowej w praktyce wystarcza z powodzeniem 5.1 kanałów, to na rynku pojawiają się kolejne wynalazki, takie jak Dolby Digital EX czy DTS ES (oba po 6.1 kanałów). Na razie najlepiej przygotowany na wymyślne formaty jest amplituner Yamahy RX-Z9 – obsługuje aż 9.1 kanałów!



Wyniki tych eksperymentów rozumieją bardzo dobrze twórcy filmów czy gier pragnący wywrzeć na odbiorcy jak największe wrażenie. Dlatego większość wydawanych dziś płyt DVD, CD-ROM-ów z grami, plakatów filmowych ma logo ze słowem Surround, 5.1 czy DTS. Oznaczenia te mówią, że mamy do czynienia z dźwiękiem dookolnym, zapewniającym wrażenie przebywania w stworzonej scenie dźwiękowej. Ekspert wyjaśni mechanizmy stojące za tym zjawiskiem.

Słuchasz mózgiem

Nasze uszy wychwytują wiele sygnałów, o których nawet nie myślimy, lecz które pozwalają lepiej odnajdywać się w przestrzeni. Słyszymy, mniej więcej, jakiej wielkości jest pomieszczenie, w którym przebywamy, z której strony znajduje się źródło dźwięku, jak daleko się ono znajduje, możemy nawet domyślać się materiału, z którego wykonane jest otoczenie. Mózg, żeby rozpoznać te wszystkie własności, wykorzystuje cztery podstawowe sposoby interpretacji dochodzących przez uszy dźwięków.

Nasze uszy wychwytują wiele sygnałów, o których nawet nie myślimy, lecz które pozwalają lepiej odnajdywać się w przestrzeni

Marki i systemy

DIGITAL dts SURROUND

DOLBY SURROUND PRO • LOGIC

DOLBY SURROUND

DOLBY DIGITAL

Wielość systemów trochę utrudnia połapanie się w ofercie sprzętu. Na pewno warto wiedzieć, że lepiej inwestować w technologie cyfrowe, zamiast analogowe. Należy jednak oddać sprawiedliwość najnowszym systemom analogowym – Pro Logic II i IIx – zbliżają się one możliwościami do cyfrowych, choć nie uzyskują takiej jakości i separacji kanałów.
Na rynku królują firmy Dolby i DTS, jednak w Europie to ta pierwsza zyskała prymat. DTS przyciąga potencjalnie wyższą jakością, jednak w praktyce jest to sprawa dyskusyjna – żeby usłyszeć różnicę, trzeba dysponować bardzo dobrym zestawem audio, ponadto materiał dźwiękowy musi być odpowiednio zrealizowany.

Czas i opóźnienie

Pierwszy to porównanie opóźnienia sygnału w lewym i prawym uchu. Dźwięk wychodzący ze źródła znajdującego się po naszej lewej stronie dotrze minimalnie szybciej do lewego ucha niż do prawego. Mózg porównuje obydwa czasy i wnioskuje ogólny kierunek. Sygnał w prawym uchu będzie nieco cichszy, ponieważ ucho zasłonięte jest głową, co dodatkowo precyzuje kierunek – to drugi mechanizm. Te dwa zjawiska noszą nazwy IID oraz ITD. Dostarczają informacji, jednak nie na tyle precyzyjnych, żeby dokładnie zlokalizować źródło dźwięku.

Uszy

Następny mechanizm (HRTF) wykorzystuje fakt, że nasze ciało ma określony kształt. Małżowiny uszne są skonstruowane tak, że najlepiej dochodzą nas dźwięki z przodu i po bokach – gorzej z tyłu. Proporcje ucha sprawiają, że do mózgu niektóre częstotliwości dochodzą wzmocnione, niektóre wytłumione w zależności od kąta padania. Mózg ma także mapę wszystkich zakrzywień i zakamarków ucha. Potrafi na podstawie analizy odbić i tłumień dźwięków wpadających do małżowiny pod różnymi kątami wywnioskować ich kierunek. Na drodze do ucha fala dźwiękowa jest również tłumiona przez ramiona i tułów – dźwięk z dołu będzie więc bardziej głuchy, dochodzący z góry będzie miał więcej wysokich składowych. HRTF dostarcza informacji szczegółowych, które uzupełniają wiedzę o kierunku. Wymienione właściwości sprawiają, że wszelkie symulacje dźwięku przestrzennego na słuchawkach czy dwóch głośnikach nie wypadają bardzo przekonująco. Nasz mózg nie daje się oszukać, bo brakuje mu tych szczegółów biorących się z padania fal pod różnymi kątami do ucha.

Odrzutowiec i zegarek

Ostatni sposób interpretacji dźwięku to DRR, czyli analiza odległości źródła dźwięku. Jest to dość trudne zadanie i nie zawsze dobrze się udaje. Generalnie mózg potrzebuje co najmniej dwóch sygnałów, by je porównać – dźwięku podstawowego oraz jego odbić od otoczenia. Porównuje głośność oryginału i odbić, próbując wychwycić proporcje i opóźnienia. Przykładowo, jeśli usłyszymy dwa dźwięki o tej samej głośności, jednak jednemu



Każdy profesjonalny program ma obsługę dźwięku wielokanałowego ●. Za pomocą popularnego ProTools przygotowuje się między innymi ścieżki dźwiękowe dla DVD

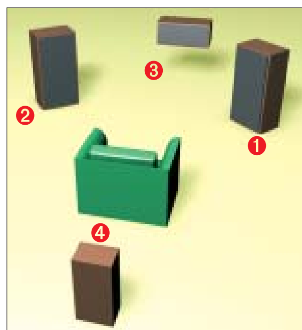
z nich będzie towarzyszył pogłos pochodzący z odbicia od zbocza góry, która znajduje się za nami, możemy wnioskować, że źródło tego dźwięku jest głośne i znajduje się dalej niż źródło dźwięku bez odbicia. Dużą rolę odgrywa tu pamięć – uczymy się na przykład, że przelatujący odrzutowiec jest daleko, mimo że słychać go głośno, a zegarek blisko, mimo że tyka cicho. Warunkiem poprawnej oceny odległości jest też różnorodność sygnału – ciągłe, jednostajne dźwięki dają mało zróżnicowane odbicia, skutecznie utrudniając ich interpretację. Dlatego, jeśli nie wiemy, skąd dźwięk się wydobywa, kręcimy głową, szukając różnic w brzmieniu. Oczywiście słuch, mimo że jest potężnym zmysłem, ma swoje ograniczenia. Na przykład, ze względu na wielkość (i odległość od siebie) uszu, dźwięki bardzo niskie, których fala jest bardzo długa, nie są dobrze lokalizowane w przestrzeni. Zjawisko to wykorzystują producenci głośników niskotonowych – subwooferów, które można postawić pod łóżkiem, a i tak będziemy słyszeć basy rozbrzmiewające w powietrzu.

Jak powstawały kanały

Fenomen słyszenia przestrzennego dźwiękowcy usiłują wykorzystywać już od wielu lat. Pierwszy kinowy system korzystający z siedmiu kanałów pojawił się już w 1952 roku, w 1957 w planetarium Morrisona w San Francisco uruchomiono instalację składającą się z aż 38 kanałów! Oczywiście większość prób miała charakter eksperymentalny i jednorazowy. Jednak po spopularyzowaniu

Już w 1952 roku powstała instalacja wykorzystująca aż 38 kanałów dźwiękowych

systemu stereo w domowych zestawach audio i w kinach apetyt publiczności rósł. Powstawało wiele systemów dźwięku przestrzennego. Wykorzystywały one różne techniki, jednak szybko okazało się, że najlepsze efekty daje metoda wielokanałowa polegająca na ustawieniu wokół słuchacza zestawu głośników. W połowie lat siedemdziesiątych. Dolby opracowało system Dolby Stereo. Pozwalał on na zapisanie na brzegu 35-milimetrowej taśmy filmowej dwóch ścieżek optycznych. Okazał się bardzo praktyczny, ponieważ nie wymagał od kin wielkich inwestycji w dodatkowe urządzenia i działał w kinach monofonicznych. Wyparł inne systemy, między innymi wczesny dźwięk wielokanałowy, który wymagał specjalnych 70-milimetrowych taśm filmowych. Do dziś taśmy kinowe prawie zawsze mają ścieżkę Dolby Stereo. Przemysł kinowy i widzowie domagali się jednak więcej. Z pomocą przyszła



Pierwszy system, który zdobył popularność – Dolby Surround. Składał się z czterech kanałów (prawo ❶, lewo ❷, środek ❸ i tył ❹). Zakres kanału tylnego jest ograniczony do 7000 Hz

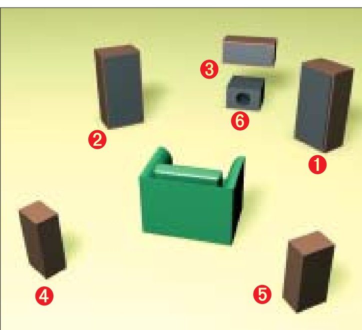
Dolby technologia kodowania matrycowego. Polega ona na zakodowywaniu w dwóch ścieżkach (lewo i prawo) informacji dla ścieżek czterech (lewo, prawo, środek, tył). Bez dużej utraty jakości i z zachowaniem zgodności ze starymi kinami udało się więc uzyskać efekt dźwięku dookolnego. Dodatkowo, dźwięk zakodowany w ten sposób nadal można odtworzyć w systemie stereo.

Przestrzeń w domu

W 1982 roku technologia ta zawitała do domów dzięki popularyzacji wideo. W amplitunerach pojawił się dekoder obsługujący nagrania Dolby Surround i rozdzielający sygnał pomiędzy głośniki. Wkrótce wprowadzono dekoder Pro Logic, który znacznie polepszał odtwarzanie dźwięku przestrzennego na domowych głośnikach – między innymi tworzył oddzielny sygnał na głośnik centralny oraz poprawiał separację kanałów. W przeciwieństwie do innych systemów, Dolby Surround zyskało powszechną akceptację rynku i do dziś jest wykorzystywane jako niedroga metoda odtwarzania pola dźwiękowego.

Cyfrowe przestrzenie

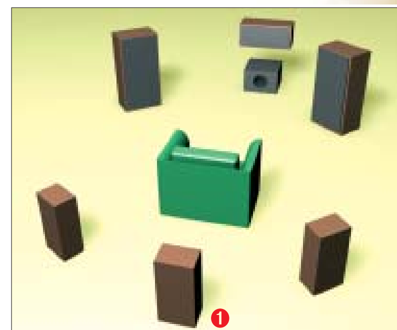
W 1992 roku (film Powrót Batmana) udało się Dolby wprowadzić do kin technologię DD. Specyfikacja DD zakłada pięć dyskretnych kanałów plus kanał niskoczęstotliwościowy (5.1). Spotkała się ze świetnym przyjęciem i gdy w 1995 roku opracowywano specyfikację DVD, DD 5.1 został uznany jako część standardu. W ten sposób dźwięk dookolny na dobre zagościł w domowych zestawach



System 5.1, czyli najpopularniejsza jak dotąd metoda odtwarzania przestrzeni. Zarówno Dolby Digital 5.1, jak i DTS korzystają z kanałów: prawo ❶, lewo ❷, środek ❸, prawy tył ❹ i lewy tył ❺). Nowością jest oddzielny kanał basowy dla subwoofera ❻ – stąd w nazwie .1

AV, potem w komputerach i konsolach do gier. DD 5.1 wykorzystuje kompresję AC3. Warto wspomnieć, że AC3 może być rozkompresowane zarówno do postaci 5.1, surround (cztery kanały), stereo (dwa kanały) czy mono. Proces zmniejszania liczby ścieżek nazywa się downmixingiem. Technologia cyfrowa pozwoliła także rozwinąć skrzydła innym firmom, między innymi DTS, która powstała w 1990 jako część Universal Studios. Opracowała popularną (szczególnie w USA), alternatywną do Dolby metodę zapisu dźwięku wielokanałowego. Charakteryzuje się ona znacznie mniejszym stopniem kompresji (Dolby Digital 12:1 DTS 3:1), a więc lepszą jakością dźwięku, lecz zajmuje więcej miejsca na DVD.

Powodzenie systemu 5.1 zachęciło producentów sprzętu AV i wy-



Producenci nakręcają rynek kolejnymi obiektami pożądania dla audiofili. Coraz popularniejszy system 6.1 dodaje do 5.1 jeszcze jeden kanał tylny ❶. Nowe kanały można właściwie dodawać w nieskończoność. Obecnie największej liczby kanałów (7.1) wymaga Dolby Pro Logic IIx

dawców muzyki i filmów do poszerzenia oferty. Można kupić amplitunery oferujące 6, 7 i 8 kanałów, jednak ich zasada działania nie różni się znacznie od 5.1, a efekty spotykają się z różnym odbiorem i zależą w dużej mierze od sposobu zrealizowania filmu. Warto wspomnieć o rozwijających się systemach audio. Wśród audiofilów popularność zdobywa DVD-Audio oraz SACD, obydwa standardy mają możliwość zapisu wielu kanałów, choć zachowawczy fani muzyki twierdzą, że nie ma to jak stare dobre stereo... **JŁ** ■



Trudne terminy

» DRR – ang. Direct to Reverberant Ratio – mechanizm rozpoznawania odległości źródła dźwięku wykorzystujący różnicę między sygnałem właściwym a pogłosem.

» HRTF – ang. Head Related Transfer Functions – funkcja opisująca, jak kształt ciała wpływa na odbiór dźwięku.

» IID – and. Interaural Intensity Difference – funkcja opisująca, jak pozycjonujemy dźwięk, wykorzystując różnice głośności między lewym i prawym uchem.

» ITD – and. Interaural Time Difference – funkcja opisująca, jak pozycjonujemy dźwięk, wykorzystując opóźnienia w słyszeniu między lewym i prawym uchem.

» kanał dyskretny – kanał dźwiękowy, który w strumieniu danych jest kodowany niezależnie od reszty. Spotykany w systemach cyfrowych.

» kodowanie matrycowe – zakodowanie w dwóch ścieżkach analogowych większej liczby ścieżek. Przykładowo, informacje do kanału centralnego w Dolby Surround są zakodowane jako częstotliwości, które jednocześnie występują w kanałach lewym i prawym.

» separacja kanałów – parametr opisujący, jak bardzo kanały dźwiękowe są od siebie oddzielone. Im gorsza separacja, tym więcej jednego kanału słychać w drugim (występuje więcej tak zwanych przesłuchów).

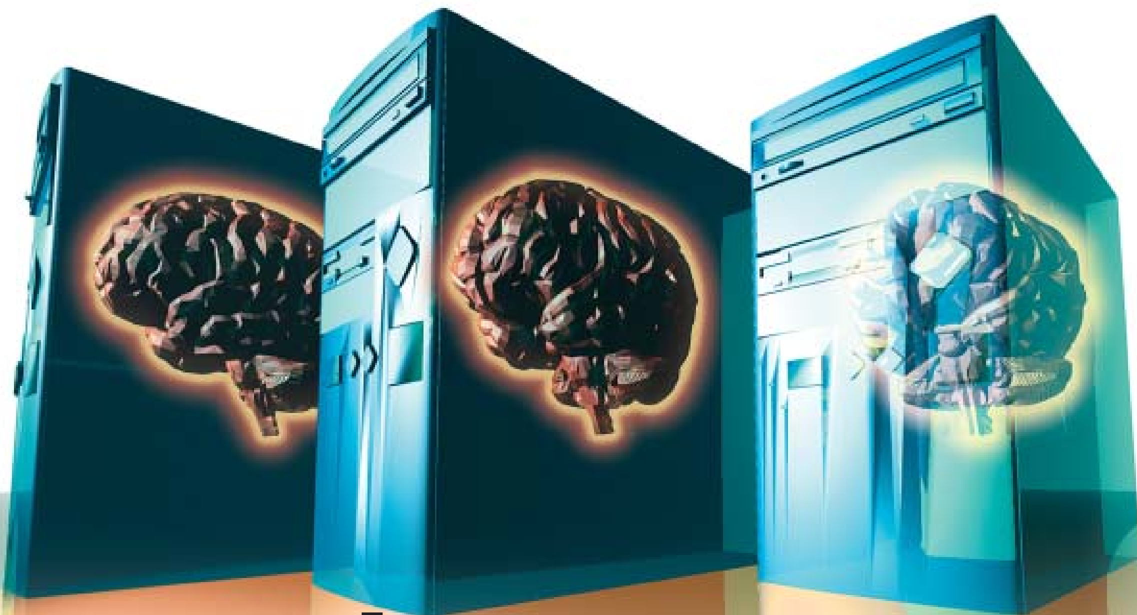


Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.dolby.com
- www.dtsonline.com
- http://3dsound.info
- www.maxaudio.pl/serwisy/serwisy_biblioteka



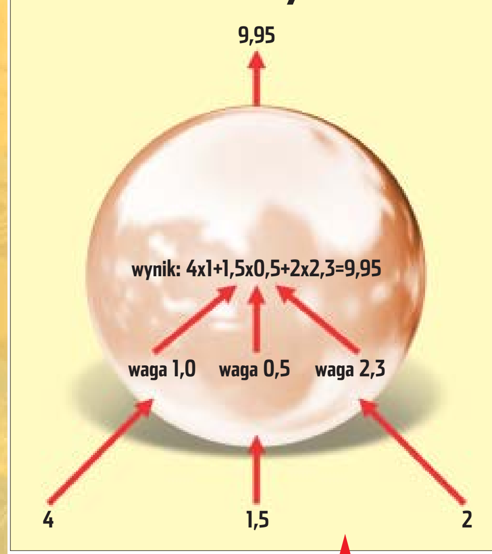


Mózg na chipsecie

Komputery już od dawna z powodzeniem naśladują działanie ludzkiego mózgu. Oczywiście daleko im jeszcze nawet do sprytu kota, ale niektóre zadania wykonują perfekcyjnie. Dzięki sieciom neuronowym

Sieci neuronowe to gorący temat. Według niektórych naukowców stanowią one ostateczne rozwiązanie problemu sztucznej inteligencji. Sądzi się, że urządzenia te potrafią myśleć twórczo jak człowiek i sprawnie jak maszyna. Są też jednak sceptycy, którzy twierdzą, że sieci to tylko przelotna moda: nie są w stanie zrobić nic, czego nie byłby w stanie zrobić klasyczny komputer. Ekspert wyjaśni zasady działania sieci i pomoże zrozumieć, gdzie leży racja w tym sporze.

Schemat budowy neuronu



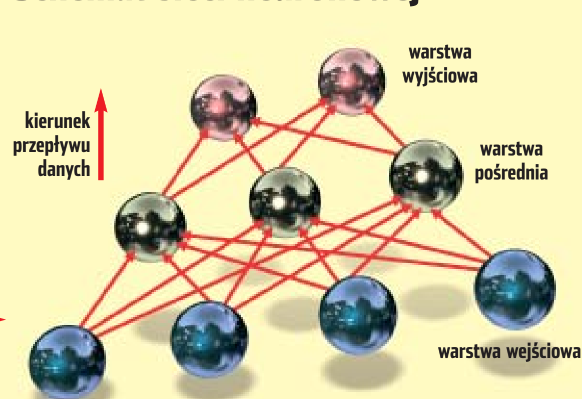
Komputer i sieć

Jak działa standardowy komputer? To nic innego, jak maszyna do wykonywania algorytmów. Wszystkie jego działania sprowadzają się do wykonywania szeregów bardzo prostych czynności. Każdy krok musi być dokładnie zaplanowany. Taka maszyna dobrze więc sobie radzi ze skomplikowanymi obliczeniami, lecz ma problemy z działaniami, jakie z łatwością wykonuje każdy człowiek: rozpoznawaniem twarzy czy treści wypowiadanych słów. Tu nie ma bowiem jasnych kryteriów, wiele zależy od wyraźnych, ale trudnych do precyzyjnego sformułowania cech.

Zamiast programu

Konstruktorzy sieci neuronowych podjęli próbę stworzenia maszyn, które byłyby wolne od takich ograniczeń. Program opisujący kolejne kroki zadania zostaje zastąpiony płynną strukturą rozproszonych jednostek przetwarzania ●, których konstrukcja jest inspirowana sposobem działania neuronów, podstawowych składników mózgu. W tym celu używa się szeregu bardzo prostych komputerów czy procesorów, nazywanych właśnie neuronami, które pogrupowane są w połączone ze sobą warstwy. Każda sieć składa się

Schemat sieci neuronowej



z przynajmniej dwóch warstw – wejściowej i wyjściowej; zazwyczaj też między nimi znajdują się warstwy pośrednie. Poszczególny neuron ma

Program zostaje zastąpiony płynną strukturą rozproszonych jednostek przetwarzania

jedno złącze wyjściowe i przynajmniej jedno wejściowe (a przeważnie jest ich kilka) ●. Sieć przetwarza liczby: każdy neuron sumuje wartości na swym wejściu po pomnożeniu ich przez właściwy każdemu łączu współczynnik zwany wagą. Dzięki temu z zespołu liczb na wejściu otrzymujemy inny zestaw liczb na warstwie wyjściowej. Tak więc sieć, podobnie jak klasyczny komputer, przetwarza dane sprowadzone do postaci cyfrowej. Różnica polega jednak na tym, że w tym przypadku nie ma programów, a o kształcie obliczeń decyduje rozkład wag: to one stanowią o tym, które ścieżki sieci będą miały wpływ na wynik.

Nauczyciel neuronów

Sztuka budowania sieci polega na tym, by owe wartości liczbowe odpowiadały interesującym nas własnościom danych. Na przykład na wejściu możemy podać cyfrowy zapis dźwięku ludzkiej mowy, by na



Serwer kontra desktop



Niby oba są pecetami, ale jeden z nich jest kilka razy droższy od drugiego. Dlaczego?



Trudne terminy

» **ECC** – ang. Error Correcting Code – metoda wykrywania i korekcji błędów pojawiających się przy zapisie i odczycie danych na skutek niedoskonałego działania elementów elektronicznych. Może być realizowany za pomocą oprogramowania lub dodatkowych układów wbudowanych na przykład w moduły pamięci, kontrolery dysków lub same dyski twarde.

» **PCI-X** – złącze PCI o zwiększonej dwukrotnie szerokości (do 64 bitów) i podwojonej częstotliwości taktowania (66 MHz). Oznacza to, że jest cztery razy szybsze, czyli osiąga przepustowość do 533 MB/s (zwykły PCI osiąga 133 MB/s). To dosyć rzadko stosowane złącze wykorzystuje się do podłączania szybkich kontrolerów SCSI czy kart Gigabit Ethernet (1000 Mbps/s).

» **SCSI** – jeden z najstarszych sposobów komunikowania się urządzeń peryferyjnych, takich jak dyski twarde, napędy CD-ROM i skanery, z komputerem. Jest mniej zawodny od IDE i pozwala podłączyć nawet 31 urządzeń do jednego kontrolera. SCSI jest skrótem od angielskiej nazwy Small Computer Systems Interface.

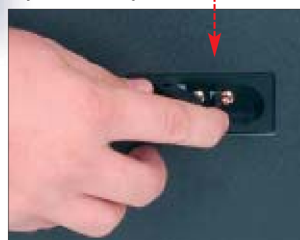
Słowo serwer kojarzy się nam z komputerem oferującym usługi w sieci lokalnej czy internecie. Od stabilności jego pracy zależy, czy nasza strona internetowa będzie dostępna, czy będziemy mogli odebrać pocztę elektroniczną albo uzyskamy dostęp do plików zgromadzonych na dyskach sieciowych. Dlatego komputer, który ma pełnić rolę serwera, musi być złożony z komponentów, które są niezawodne, a co za tym idzie, o wiele droższe od tych spotykanych w normalnych biurkowych pecetach. Możliwych katastrof czyha wiele – może zdarzyć się, że uszkodzeniu ulegnie dysk twardy, pracujący 24 godziny na dobę i cały czas wykonujący operacje zapisu i odczytu. Zatarcie łożyska w wiatraku chłodzącym procesor lub zasilacz może spowodować przegrzanie któregoś z komponentów. Skoki napięcia w sieci mogą uszkodzić zasilacz. Dlatego zaczęto produkować komputery wyposażone w elementy gwarantujące maksymalne bezpieczeństwo danych zgromadzonych na dyskach twardych oraz nieprzerwaną pracę. Ekspert pokaże, jakie są główne różnice pomiędzy zwykłym domowym pecetem a profesjonalnym serwerem na przykładzie modelu IBM @server xSeries225.





Rzut oka na same obudowy serwera ● i komputera domowego ● uzmysławia nam, że mamy do czynienia z niecodziennym sprzętem. W serwerze nic nie jest przypadkowe, wszystkie rozwiązania służą bezpieczeństwu naszych danych

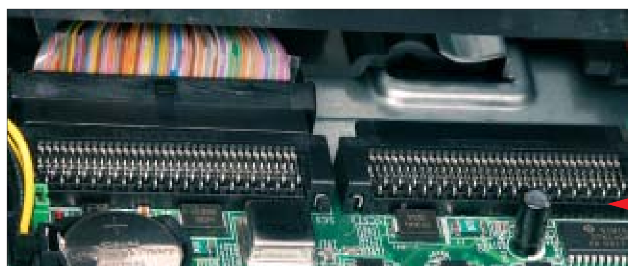
Już na pierwszy rzut oka widać, że mamy do czynienia z komputerem, do którego ze względów bezpieczeństwa ograniczono dostęp fizyczny. Mimo to do wnętrza serwera można dostać się szybko i bez użycia śrubokręta ●.



Obudowa zamykana jest na klucz, a dyski można wyjąć tylko po zdjęciu obudowy i panelu przedniego. Do odblokowania tego ostatniego służy specjalna dźwignia ● umieszczona wewnątrz obudowy.



Po zdjęciu bocznej ścianki ukazuje nam się wnętrze nieco inne niż w tradycyjnym komputerze. Wszystkie urządzenia, do których administrator serwera powinien mieć szybki dostęp, są przymocowane na zatrzaski. Oznacza to, że





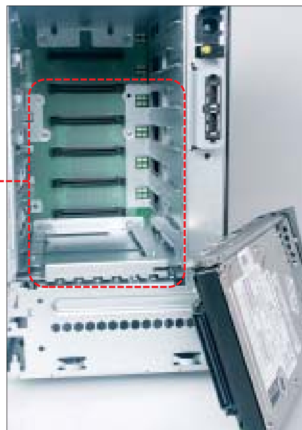
włożenie nowej karty sieciowej trwać będzie najwyżej minutę.

Płyta główna jest najczęściej wyposażona w przynajmniej jedną kartę sieciową, kartę graficzną o niewielkiej wydajności (za to mało grzejącą się) oraz o wiele wydajniejszy od standardowego kontroler SCSI ●, najczęściej typu Hot Swap.

W prezentowanym serwerze zastosowano płytę główną obsługującą dwa procesory Intel Pentium 4 Xeon. Są to procesory przeznaczone właśnie do serwerów, mające pamięć cache L2 o pojemności nawet 2 MB. Komputer wyposażono w jedną taką jednostkę. Chłodzenie procesorów jest pasywne (radiator bez wentylatora) ●. Zastosowano tutaj również tunel powietrzny, przez który dwa zamontowane na tylnej ściance obudowy wentylatory wyciągają gorące powietrze na zewnątrz. W tradycyjnym pececie chłodzenie opiera się zwykle na prostym radiatorze z niedużym wiatrakiem.

Także zastosowane w serwerach złącza nie są standardowe. Płyta zazwyczaj jest wyposażona w sloty

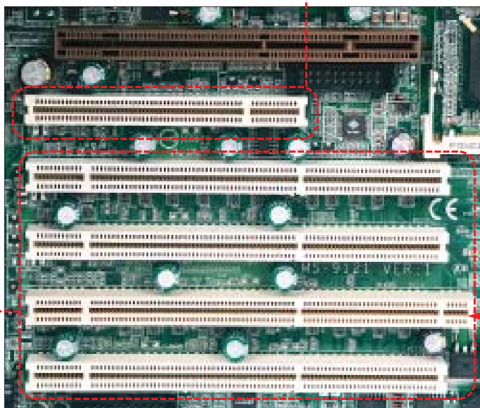






Kieszenie kontrolera HotSwap ● pozwalają nam wymienić uszkodzony dysk bez przerwy w pracy serwera. W zwykłym pececie dyski podłączamy taśmami ●

PCI-X ●, oferujące wyższą wydajność niż tradycyjne PCI ●. Do takich gniazd zazwyczaj podłącza się bardzo szybkie kontrolery dysków twardych, dla których standardowe PCI są za wolne (złącze nie nadąża przesyłać danych odczytanych przez kontroler do pamięci RAM).

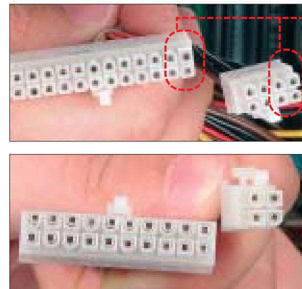


Wiele operacji odczytu i zapisu przeprowadzanych przez cały czas stawia przed podsystemem dyskowym duże wymagania. Dlatego serwery wyposaża się w szybkie dyski SCSI oferujące transfery rzędu 70 megabajtów na sekundę z talerzami obracającymi się z prędkością nawet 15 000 obrotów na minutę (standardowy dysk IDE odczytuje dane z prędkością około 40 MB/s, a talerze wirują z prędkością 7200 obrotów na minutę). Takie parametry pracy powodują, że mechanika i powierzchnia talerzy jest narażona na uszkodzenia. Dyski SCSI stosowane w serwerach pracują w macierzach RAID (artykuł o takich macierzach znajduje się w Ekspercie 1/2003), a budowa kontrolera pozwala na wymianę uszkodzonych napędów w trakcie pracy serwera (HotSwap). Taka operacja w tradycyjnym komputerze może doprowadzić do uszkodzenia dysku.



Taki zaawansowany kontroler RAID można zainstalować tylko na specjalnie zmodyfikowanym szybkim złączu PCI-X ●

Ciągłość pracy serwera zależy też od zastosowanego zasilacza, który musi dostarczać stabilnych napięć. Dlatego wtyczki podłączane do płyty głównej są wyposażone w dodatkowe kable, dostarczające prąd do innych punktów płyty

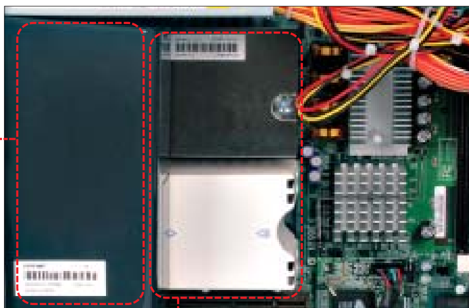


Dodatkowe żyły zasilające ● komponenty w różnych częściach płyty

głównej. Często zdarza się także, że serwery są wyposażane w dwa zasilacze, z których jeden zasila płytę główną, a drugi kontroluje jego pracę. W wypadku przerwania pracy pierwszego, drugi zaczyna zasilać płytę główną, a uszkodzony można wymienić bez przerwy w pracy. Producenci montują karty będące własnymi rozwiązaniami mającymi podnieść bezpieczeństwo i wydajność serwerów. Są to wyspecjalizowane kontrolery dysków (na przykład taki jak na zdjęciu obok), karty diagnostyczne i bardzo szybkie karty sieciowe.

JK

Tunel powietrzny ● pozwala szybko odprowadzić nagrzane powietrze na zewnątrz obudowy



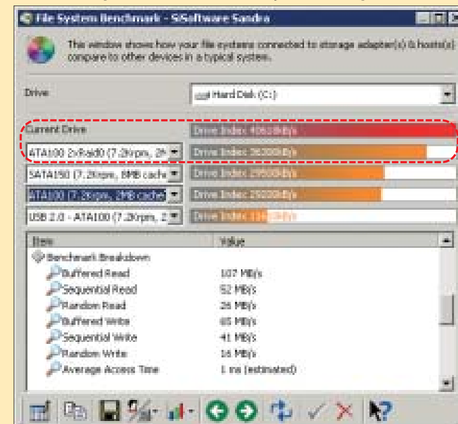
W zwykłym pececie chłodzenie opiera się na niewielkim wentylatorze zamontowanym na radiatorze



Konfiguracja

Opisywany przez Eksperta serwer wyposażony został w jeden procesor Intel Pentium 4 Xeon 2.66 GHz z pamięcią cache L2 o pojemności 512 kB. Płyta główna z chipsetem Intel E7505 (przeznaczonym specjalnie do serwerów) została wyposażona w dwie kości pamięci DDR SDRAM PC2100 działające w trybie ECC (kontrola parzystości). Macierz RAID skonfigurowana została w trybie 1. Konfiguracja jest więc nakierowana na zapewnienie serwerowi maksimum stabilności kosztem mniejszej wydajności. Wyniki testów pokazują jednak, że wydajność całości konstrukcji nie jest niska – dorównuje najszybszym stosowanym dziś rozwiązaniom.

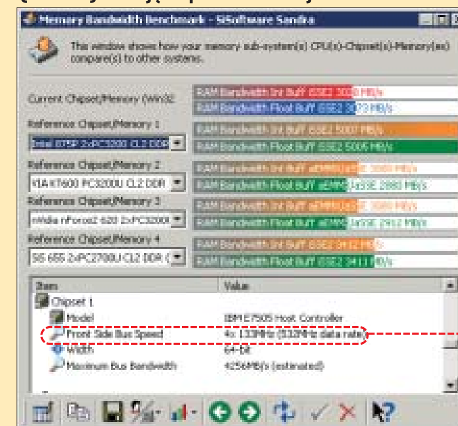
Szybkość podsystemu dyskowego plasuje się nieco wyżej niż macierzy RAID – o zbudowanej z dwóch dysków IDE ●



Wydajność obliczeniowa procesora jest nieco niższa od Athlona 3200+, jednak w operacjach zmiennoprzecinkowych Xeon bije wszystkich na głowę ●



Przepustowość pamięci wypadła na poziomie najnowszych rozwiązań stosowanych w komputerach domowych (tylko i875 w trybie Dual DDR jest jak zwykle sporo szybszy). Spowodowane jest to zastosowaniem pamięci PC2100, które w trybie synchronicznym z magistralą FSB (133MHz) działają na pewno stabilniej ●



Żeby orkiestra dobrze grała...

System dyryguje wszystkimi urządzeniami peceta dzięki sterownikom. Przeciwnicy Linuksa twierdzą, że jest to system, w którym zawsze występują kłopoty ze zdobyciem i instalacją sterowników. Ekspert pokaże, że się mylą

FOT.: MEDIUM/IMAGE BANK/FLASH PRES MEDIA/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

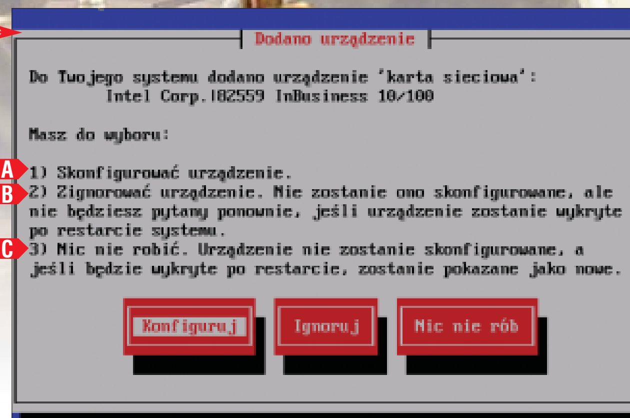
Sterowniki w Linuksie są przeważnie modułami kernela. Aby je skompilować i zainstalować, w systemie muszą znajdować się źródła kernela systemu oraz kompilator gcc wraz z programami pomocniczymi. Potrzebne oprogramowanie i pliki są dostarczane wraz z Linuksem. Zainstalowanie potrzebnych składników systemu za pomocą menedżerów pakietów nie powinno sprawić problemu nawet początkującemu użytkownikowi Linuksa.

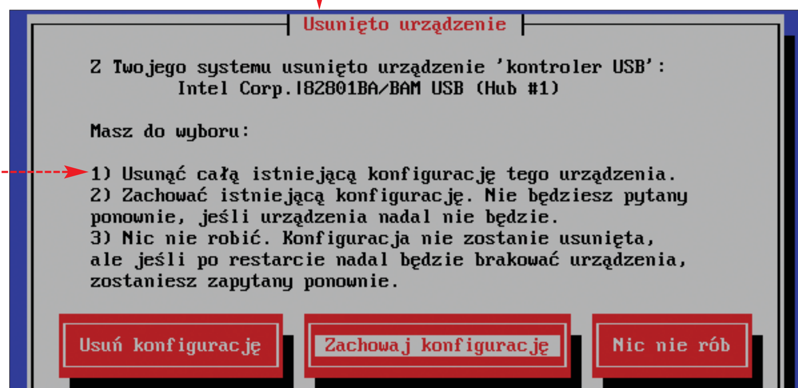
Prawie zawsze z Kudzu

W skład każdej dystrybucji wchodzi program **Kudzu**. Instalowany jest jako podstawowy element systemu, zatem jeżeli użytkownik nie zdecydował inaczej, powinien domyślnie znajdować się w systemie. Służy on do wykrywania urządzeń, które zostały podłączone lub odłączone z komputera. Zwyczajowo uruchamiany jest przy każdym starcie systemu (można także uruchomić go ręcznie w terminalu). Jeżeli urządzenie zostanie wykryte, zostaniemy o tym poinformowani ●. Mamy do wyboru trzy możliwości:

A skonfigurowanie urządzenia, czyli dopisanie do plików konfiguracyjnych informacji o uruchamianiu,
B zignorowanie faktu wykrycia urządzenia (system nie będzie już nas o tym więcej informował),
C powstrzymanie się od działania.

Gdy z komputera usunięty zostanie jakiś komponent, również się o tym dowiemy. Możemy wykonać trzy podobne operacje ●. Różnica polega na tym, że pierwsza wyświetlona opcja ● umożliwi usunięcie urządzenia z systemu.





Bez Kudzu

Kudzu nie wykrywa jednak wszystkich podłączonych urządzeń. Czasami dodany do komputera komponent musimy zainstalować samodzielnie. Zacznijmy od wyszukania sterowników do niego.

1. Najpierw sprawdzamy, czy w pudełku z produktem nie ma dołączonej płyty CD lub dyskietki ze sterownikami dla Linuksa. Zazwyczaj są to archiwa w formacie **.tar.gz** zawierające źródła sterowników do skompilowania bądź też gotowe moduły dla różnych wersji jądra.

2. Gdy przeszukiwanie dołączonych nośników zawiedzie, należy odwiedzić stronę WWW producenta urządzenia oraz przeszukać stro-

Sterownik a wersja kernela

Sterowniki mogą być napisane dla różnych wersji jądra. Aby sprawdzić wersję kernela, należy wydać komendę: **uname -a** W efekcie otrzymujemy ciąg znaków: **Linux localhost 2.4.19 #6 SMP Thu Nov 7 14:41:50 CET 2002 i686 unknown** gdzie liczba **2.4** to oznaczenie rodziny kernela, a **19** to jego numer w danej rodzinie.
Zdarza się, że producent sterowników przygotował gotowe paczki do zainstalowania – zwykle są to pakiety RPM z wyszczególnieniem dystrybucji, do jakich są przeznaczone. Gdy dla naszego Linuksa nie ma przygotowanej paczki, trzeba pobrać archiwa **.tar.gz**

 Repozytorium CVS

Niektóre źródła są dystrybuowane nie poprzez paczki lub archiwa, lecz poprzez repozytorium CVS. Aby z niego korzystać, należy mieć zainstalowany program **cvs**. Znajduje się on w każdej dystrybucji Linuksa. Informacje konieczne do ściągnięcia źródeł, czyli adres repozytorium, ścieżkę, nazwę modułu, można znaleźć na stronie z danymi sterownikami.

1. Pierwszym krokiem jest zalogowanie się do repozytorium. Dane (adres, login, hasło, nazwy modułów) powinny znajdować się na stronie z projektem. Logujemy się, wpisując komendę: **cvs -d:pserver:anonymous@adres_do_repozytorium:/sciezka_do_repozytorium login**

2. Na pytanie o hasło należy nacisnąć klawisz Enter, zostawiając okienko puste. W przypadku wystąpienia błędu mówiącego o braku pliku **.cvspass** należy go utworzyć poleceniem **touch ~/.cvspass**

3. Ściągamy dane z repozytorium, wydając polecenie **cvs -d :pserver:anonymous@adres_do_repozytorium:/sciezka_do_repozytorium checkout projekt**, gdzie **projekt** jest nazwą modułu ze źródłami.

```
This is the usual installation on Linux 2.4.x.

For installation, you have two choices:

The fast way:
  Just run "make" in the main directory (make sure to have package
  "make" installed on your system!), and your driver will be ready
  in a second. It is located in src/acx100_pci.o .

  In case the build fails, then please make sure that the symbolic
  /lib/modules/`uname -r`/build exists and points to the matching
  kernel source directory. Now copy /boot/vmlinuz.version.h to
  /lib/modules/`uname -r`/build/include/linux/version.h
```

ny ze sterownikami. Najczęściej sterowniki można odnaleźć na podstronach zatytułowanych **Drivers**, **Download** czy **Support**.

3. Gdy na stronie producenta sprzętu nic nie ma, należy skorzystać z wyszukiwarki. Ekspert proponuje użyć www.google.pl Jako słowa kluczowe do wyszukiwania podajemy nazwę urządzenia, model oraz opcjonalnie oznaczenie głównego układu scalonego. Dodajemy także słowa **linux** oraz **download** Na przykład, aby znaleźć sterowniki do kamery Logitech QuickCam, wpisujemy ●.

4. Gdy już znajdziemy odpowiednie sterowniki, należy je ściągnąć, a następnie rozpakować. Do rozpakowania archiwów **.tar.gz** używamy komendy:
tar zxf archiwum.tar.gz
Dla plików **.tar.bz2** należy wpisać:
tar jxf archiwum.tar.bz2

5. Kolejnym krokiem jest przejście do katalogu ze ściągniętymi danymi: **cd archiwum** W przypadku repozytoriów CVS będzie to polecenie **cd projekt**

6. Przeczytanie dokumentacji pomoże nam sprawnie skompilować, zainstalować i skonfigurować sterowniki, zatem od tego należy za każdym razem zaczynać pracę ●. Zazwyczaj dokumentacja kryje się w pliku **install**, **readme** lub katalogu **docs**. Często zalecane postępowanie do skompilowania sterowników i innego oprogramowania jest takie samo i zostało przedstawione w kolejnych punktach.

7. Jeżeli w folderze istnieje plik **configure**, to należy go uruchomić, wpisując polecenie **./configure**

8. Po skończeniu pracy **configure** należy wydać polecenia **make && make install**



Zarządzanie modułami

Moduły to małe fragmenty kernela, dzięki którym jądro systemu nabiera nowych możliwości, jak na przykład obsługa nowych urządzeń, protokołów czy też reakcji na występujące w systemie sytuacje. Jest kilka komend służących do zarządzania nimi. Ekspert przedstawi ich krótki opis.

1. Komendą systemową do wyświetlenia spisu załadowanych modułów jest **lsmod** i nie wymaga żadnych dodatkowych parametrów podawanych w linii poleceń. Do załadowania modułu służy polecenie **insmod**, gdzie podstawowym parametrem jest nazwa modułu, który chcemy załadować. Do usunięcia modułu z pamięci wykorzystujemy **rmmod** wraz z nazwą modułu przeznaczonego do usunięcia. Może być on usunięty tylko wtedy, gdy nie jest używany. Szczegółowa pomoc i spis argumentów dla tych programów dostępne są po wydaniu rozkazu: **man polecenie**

2. Może się okazać, że do załadowania modułu wymagane są dodatkowe parametry opisujące dane urządzenie. Dzieje się tak, gdy inicjujący się moduł nie odnajduje tych informacji automatycznie. Podstawowymi parametrami dla modułów, które mają odnaleźć należyte urządzenie, jest adres bazowy IO, przerwanie IRQ, kanały DMA. Podanie dodatkowych informacji dla modułu, który tego wymaga, nie jest kłopotliwe. Informacja musi mieć postać **symbol=wartość**. Na przykład **joystick=1**, **inittrace=1**. Dane o dodatkowych parametrach można znaleźć w dokumentacji dla danego modułu.

```
# insmod eepro100
Using /lib/modules/2.4.20/kernel/drivers/net/eepro100.o
eepro100.c:v1.09j-t 9/29/99 Donald Becker http://www.scyld.com/network/eepro100.html
eepro100.c: $Revision: 1.36 $ 2000/11/17 Modified by Andrey V. Savochkin <saw@saw.sw.com.sg>
PCI: Found IRQ 9 for device 00:03.0
eth0: OEM i82557/i82558 10/100 Ethernet, 00:03:47:BD:55:7E, I/O at 0x1400, IRQ 9.
  Board assembly fab600-000, Physical connectors present: RJ45
  Primary interface chip i82555 PHY #1.
  General self-test: passed.
  Serial sub-system self-test: passed.
  Internal registers self-test: passed.
  ROM checksum self-test: passed (0xb874c1d3).
```

 Trudne terminy

» **CVS** – Concurrent Versions System – zestaw narzędzi służący do przechowywania kolejnych wersji plików/dokumentów z zachowaniem informacji o zmianach. Bardzo często stosuje się ten system do prowadzenia projektów, w których uczestniczy więcej niż jeden programista.

» **kernel** – główny program każdego systemu operacyjnego umożliwiający uruchomienie innych programów, zarządzający zasobami oraz obsługujący urządzenia podłączone do komputera itp.

» **kompilator gcc** – program zamieniający pliki źródłowe zapisane w języku zrozumiałym dla człowieka, na kod maszynowy zrozumiały dla procesora.

» **moduł** – mały fragment kernela, dający możliwość rozszerzenia możliwości jądra systemu.

» **programy pomocnicze** – to zestaw narzędzi ułatwiających konfigurację i kompilację oprogramowania. W skład takich programów można zaliczyć automake, autoconf, patch i inne.

3. Czasami trzeba zdiagnozować przyczynę problemów z załadowaniem modułu. Na pomoc przychodzi nam polecenie **modprobe**, dla którego argumentami jest nazwa modułu oraz ewentualnie dodatkowe parametry opisujące urządzenie, czyli IRQ DMA czy IO. Sposób użycia polecenia przedstawiony jest w manualu, który wywołuje się za pomocą **man modprobe** *KW*

 Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.google.pl
- www.sourceforge.net
- www.kernel.org
- www.cups.org

 Ekspert radzi

Pożyteczną czynnością przy diagnozowaniu problemów jest przeglądanie logów ●. Tam przeważnie zapisywane są komunikaty z informacjami, dlaczego coś się nie udało. Zazwyczaj jest to plik **/var/log/messages**. Do czytania pliku można użyć instrukcji **less plik** Do śledzenia na bieżąco zmian w tym pliku posłuży komenda **tail -f plik**

```
EXT3 FS 2.4-0.9.19, 19 August 2002 on ide0(3,6), internal journal
Creative EMU10K1 PCI Audio Driver, version 0.20, 12:12:54 Aug 16 2003
PCI: Found IRQ 10 for device 00:0a.0
emu10k1: EMU10K1 rev 7 model 0x8061 found, IO at 0xa400-0xa41f, IRQ 10
ac97_codec: AC97 Audio codec, id: 0x8384:0x7608 (SigmaTel STAC9708)
emu10k1: SBLive! 5.1 card detected
eepro100.c:v1.09j-t 9/29/99 Donald Becker http://www.scyld.com/network/ee
eepro100.c: $Revision: 1.36 $ 2000/11/17 Modified by Andrey V. Savochkin

kjournald starting.  Commit interval 5 seconds
EXT3 FS 2.4-0.9.19, 19 August 2002 on ide0(3,1), internal journal
```



POZIOM ŁATWY

Cenne innowacje

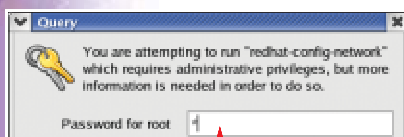
Większość dystrybucji Linuksa oferuje użytkownikom równie prostą jak w Windows konfigurację elementów GUI oraz szereg aplikacji. Ekspert radzi, jak korzystać z Gnome

FOT.: BE&W/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Linux i grupy robocze Windows

Najnowsze wersje dystrybucji Red Hat Linux pozwalają nam na korzystanie z zasobów sieci lokalnej Windows. Takie możliwości przydadzą się do wymiany dokumentów lub do korzystania z dysków lub drukarek udostępnianych w sieci. Aby jednak skorzystać z zasobów sieci Windows, musimy najpierw zdefiniować w ustawieniach systemu operacyjnego grupę roboczą.

1. Z menu ● wybieramy System Settings, a następnie Authentication.



2. Na ekranie zobaczymy monit o wpisanie hasła administratora systemu. Wpisujemy hasło w pole ● i klikamy na OK.

3. W oknie ● wybieramy zakładkę ●, zaznaczamy pole ● i klikamy na OK.

Authentication Configuration

User Information | Authentication

- Use Shadow Passwords
- Use MD5 Passwords

LDAP

The Lightweight Directory Access Protocol is a standard way of searching a directory, which can hold arbitrary data in a structured hierarchy. LDAP is increasingly being used in small to large networks.

Enable LDAP Support | Configure LDAP...

Kerberos

Kerberos is a trusted third-party authentication system which is commonly used in medium to large networks.

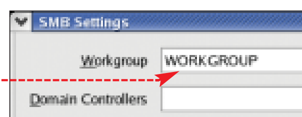
Enable Kerberos Support | Configure Kerberos...

SMB Authentication

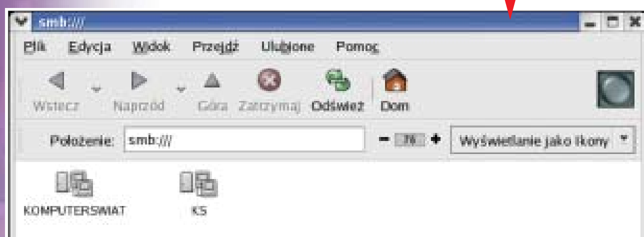
SMB authentication verifies user passwords by attempting to connect to a server which uses the SMB (system message block) protocol suite.

Enable SMB Support | Configure SMB...

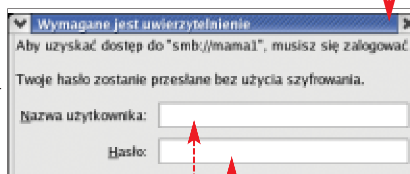
4. W kolejnym oknie, w pole ● wpisujemy nazwę grupy roboczej i klikamy na OK i jeszcze raz na OK.



5. Aby dotrzeć do zasobów sieci lokalnej, z menu ● wybieramy Serwery sieciowe. Na ekranie zobaczymy okno ●, w którym zostały wyszczególnione elementy sieci Windows.



6. Klikamy dwa razy na ikonie naszej grupy roboczej, a następnie dwa razy na ikonie zasobu. Jeśli wymagane jest określenie nazwy użytkownika i hasła, na ekranie zobaczymy okno ●. Wpisujemy niezbędne informacje



w pola ● i ●, a następnie klikamy na OK.

Po chwili uzyskamy dostęp do zasobów wskazanego komputera.

Ikony na pulpicie i pasku ikon

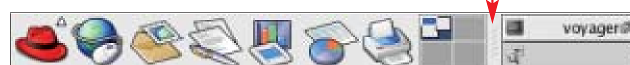
Najnowsze wersje Gnome pozwalają na zarządzanie ikonami i skrótami na pulpicie, w menu oraz na paskach ikon w bardzo podobny sposób, jak w Windows. Warto wypróbować w praktyce przeciąganie ikon pomiędzy różnymi elementami interfejsu użytkownika, chociażby po to, by utworzyć skróty do najczęściej uruchamianych aplikacji zarówno na pulpicie, jak i na pasku ikon.

1. Aby utworzyć skrót do dowolnego elementu pulpitu spośród skrótów dostępnych w menu ●, wystarczy wskazać dowolny skrót (zostanie podświetlony na niebiesko), nacisnąć i przytrzymać lewy przycisk myszy, a następnie, trzymając lewy przycisk myszy, przenieść skrót w wybrane miejsce pulpitu. Nowe skróty na pulpicie, podobnie jak ich odpowiedniki w menu ●, są pozbawione strzałek ● (charakterystycznych dla skrótów), ponieważ podobnie jak elementy menu ● są to aktywatory poleceń.



2. W taki sam sposób, przenosząc elementy z pulpitu, folderów lub menu ●, możliwe jest tworzenie skrótów na pasku ikon ●.

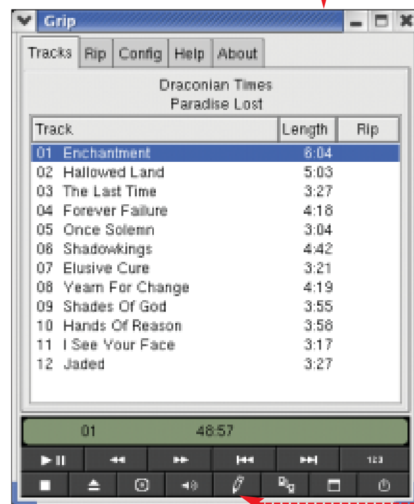
3. Konieczne jest przygotowanie pustego miejsca na panelu. Wystarczy odszukać symbol ●, kliknąć i przytrzymać na nim lewy przycisk myszy, a następnie przesunąć wybrany element znajdujący się na pasku. Pozostałe elementy panelu (w tym aktywatory, ikony menu i inne narzędzia zagnieżdżone w panelu), pozbawione takiego symbolu, przesuwamy, klikając na nich prawym przyciskiem myszy i wybierając z menu Przesuń, a następnie wskazując nowe położenie ikony i zatwierdzając wybór kliknięciem lewym przyciskiem myszy.



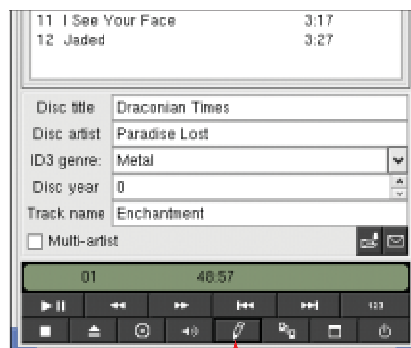
Sprawne ripowanie

Dołączony do Gnome program Grip to wygodne i sprawne narzędzie, które wspomoże nas podczas procesu ripowania ścieżek z krążków audio, a następnie enkodowania plików WAVE do formatów OGG, MP3 i FLAC.

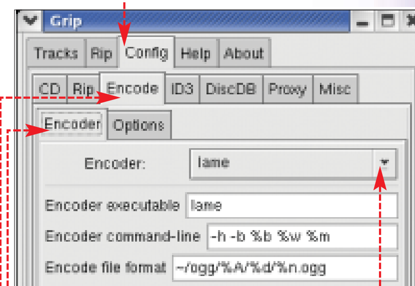
1. Aplikację uruchamiamy, wybierając z menu kolejno More Sound & Video Applications i Grip. Następnie wkładamy do napędu krążek audio. Na ekranie zobaczymy okno Grip z listą ścieżek audio ●.



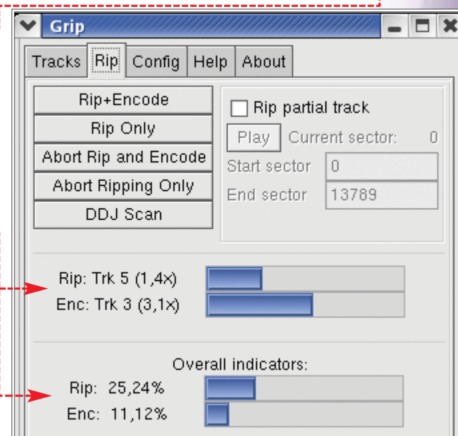
2. Klikamy na [ikona], by pobrać z bazy freeDB nazwy krążka, wykonawcy oraz tytuły poszczególnych ścieżek (połączenie z internetem musi być aktywne). W wypadku, gdy wpis dotyczący posiadanej przez nas płyty nie istnieje, klikamy na ● i po rozwinięciu dolnej części okna uzupełniamy informacje na temat krążka na podstawie opisów z okładki. Zamykamy okno edytora, klikając ponownie na ●.



3. Zaznaczamy kliknięciem prawego przycisku myszy te ścieżki, które zamierzamy skopiować i skompresować. Wybieramy kolejno zakładki ●, ● i ●. Na liście ● wskazujemy odpowiedni enkoder (na przykład oggenc). Następnie przechodzimy na zakładkę Rip i klikamy na przycisk Rip+Encode.



4. Podczas ripowania i enkodowania Grip wyświetla w polu ● szybkość obu procesów i stopień ich zaawansowania (aplikacja po skopiowaniu pierwszej ścieżki jednocześnie enkoduje plik i ripuje następną ścieżkę). Po zakończeniu operacji gotowe, skompresowane pliki muzyczne znajdziemy w podkatalogu użytkownika. Grip tworzy dodatkowe foldery odpowiadające nazwie enkodera, nazwie zespołu i nazwie albumu, dołączając jednocześnie plik z listą odtwarzania w formacie M3U.



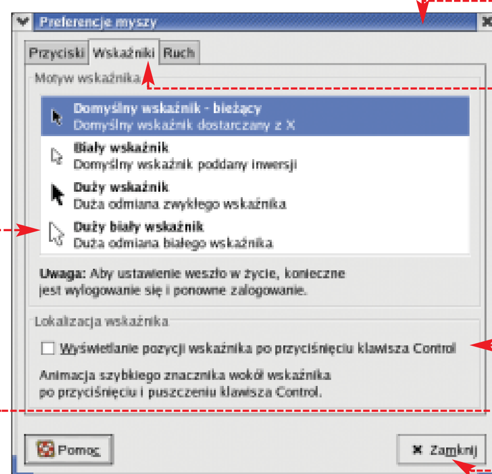
Mysz na uwięzi

Kontrolowanie położenia miniaturowego wskaźnika myszy na ekranie w wysokiej rozdzielczości może okazać się ponad nasze siły. Z tego powodu warto wykorzystać cechy środowiska graficznego Gnome i uaktywnić skrót klawiaturowy, za pośrednictwem którego w dowolnym momencie sprawdzimy położenie wskaźnika myszy.

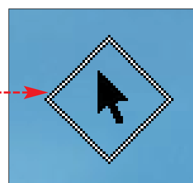
Uwaga!

Zmiana kształtu i rozmiaru wskaźnika myszy zostanie dokonana dopiero po ponownym zalogowaniu w środowisku graficznym.

1. Z menu wybieramy kolejno Preferences i Mysz. Na ekranie zobaczymy okno Preferencji myszy ●. Wybieramy zakładkę ●, a następnie zaznaczamy pole przy ●. Dodatkowym ułatwieniem może być zwiększenie rozmiarów wskaźnika myszy, poprzez wybranie ●. Klikamy na ●.

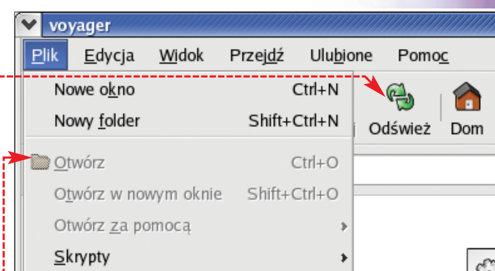


2. Od tego momentu, podczas pracy, każdorazowe naciśnięcie lewego lub prawego klawisza Ctrl spowoduje wyświetlenie kwadratowej obwódki wokół wskaźnika myszy ●. Dzięki temu już nie sposób zgubić gryzonia.



Paski ikon i wygląd menu

W środowisku graficznym Gnome istnieje możliwość modyfikacji wyglądu pasków ikon i menu w oknach folderów, aplikacji oraz menu [ikona]. Jeśli zamierzamy zmienić domyślne ustawienia, w których ikony opatrzone są podpisami ●, w każdym zaś menu wyświetlane są obok nazw opcji miniaturowe obrazki ●, wystarczy, że przełączymy odpowiednie opcje w preferencjach.

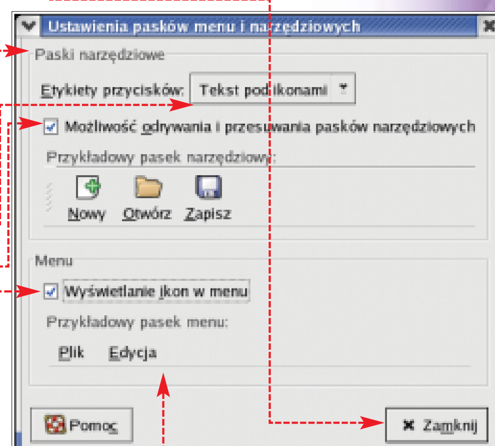


Ekspert radzi

Wyłączenie wyświetlania ikon w menu spowoduje także usunięcie ikon w menu [ikona].

1. Wybieramy z menu kolejno Preferences oraz Paski menu i narzędziowe. W oknie ● z listy ● wybieramy na przykład Tekst obok ikon. Jeśli odznaczymy pole przy ●, paski narzędziowe będą na stałe powiązane z oknem, natomiast odznaczając pole przy ●, wyłączymy wyświetlanie miniaturowych ikon w menu.

2. Zmiany w wyglądzie możemy obserwować na podglądzie ●, a także w otwartych oknach folderów i niektórych aplikacji. Klikamy na ●, by zachować ustawienia. *BD*





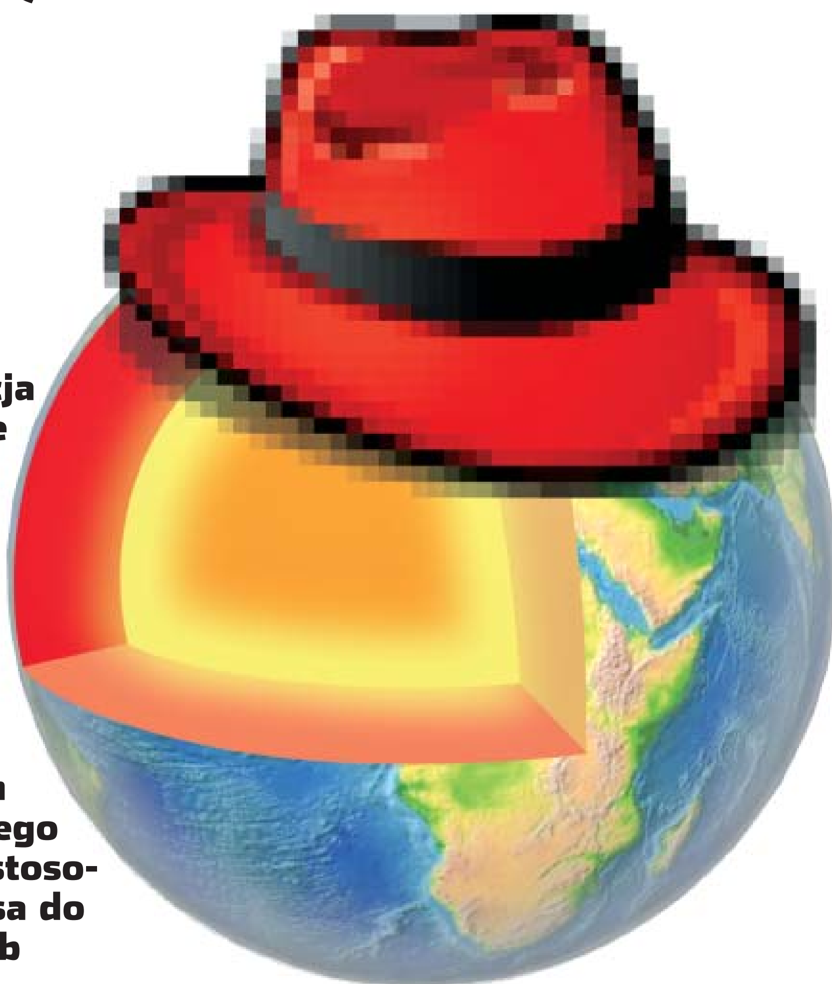


W głąb Linuksa

Plusy i minusy

- (+) elastyczność jądra – użytkownik definiuje, co jest w nim potrzebne, a co zbędne; ogranicza to pamięć, jaką zajmuje kernel
- (+) możliwość dostosowania jądra do wymagań, jakie stoją przed komputerem z uruchomionym na nim Linuksem
- (+) pozwala panować nad porządkiem w jądrze, wykluczyć zbędne moduły oraz właściwości, które są niepożądane
- (+) przyspieszenie startu jądra, a co za tym idzie i całego systemu; przy inicjalizacji nie będą szukane urządzenia, których nie mamy zainstalowanych w komputerze
- (–) konieczność dokompilowania modułu lub przekompilowania kernela po to, aby dodać sterownik do zainstalowanego urządzenia

CD-ROM
Pliki źródłowe kernela w wersji 2.4.22 GPL



Każda dystrybucja Linuksa instaluje uniwersalnie skonfigurowaną wersję kernela systemu, dostosowaną do wielu konfiguracji sprzętowych. Ekspert pokaże zaawansowanym użytkownikom tego systemu, jak dostosować jądro Linuksa do własnych potrzeb

Po zainstalowaniu systemu na konkretnym komputerze nie jest już potrzebna obsługa wielu różnych chipsetów płyt głównych, kart sieciowych, kontrolerów SCSI i innych urządzeń. Zaawansowani użytkownicy, zwłaszcza administratorzy serwerów często tworzą więc własny kernel, zawierający jedynie te elementy, które są niezbędne do pracy serwera. W skład kernela zwykle wchodzą sterowniki do kart sieciowych, kontrolerów dysków, systemy plików, protokoły obsługi sieci. Dzięki takim zabiegom można na przykład stworzyć jądro wraz z dodatkowym oprogramowaniem, które zmieści się na dyskietce.

Najczęściej więc rekompilację kernela przeprowadza się po to, aby dostosować go do konkretnej konfiguracji sprzętowej. Nowe jądro można także stworzyć w jednym z poniższych przypadków:

- ukazała się poprawka bezpieczeństwa dla części kernela/modułów, których używamy,
- wkompilowujemy w jądro dodatkowe sterowniki do nowo zainstalowanych w komputerze urządzeń lub dokompilujemy je w postaci modułów,
- optymalizujemy kernel na konkretny model procesora, co ma wpływ na szybkość działania jądra oraz całego systemu.

Co będzie nam potrzebne

Upewnijmy się, że mamy wszystkie potrzebne pakiety, aby skompilować kernel.

1. Źródła kernela – bez tego się nie obędzie. Dostępne są na kompaktach instalacyjnych dystrybucji Linuksa. Przeważnie są one oznaczone nazwą **SOURCE**. Innym, bardziej polecanym źródłem jest strona **www.kernel.org** , gdzie znajdują się wszystkie wersje kerneli, jakie dotąd powstały. Ekspert zaleca ściągnąć najnowszą stabilną wersję z rodziny kerneli 2.4.x (lub w wypadku starszych Linuksów – 2.2.x). Obecnie najnowszy stabilny kernel ma numer 2.4.22.

2. Na płycie Eksperta także zamieszczono pliki kernela 2.4.22. Należy rozpakować to archiwum do dowolnego wybranego przez siebie katalogu poleceniem:
tar zxf linux--2.4.22.tar.gz -C /katalog
Źródła dostarczane wraz z dystrybucją umieszczane są standardowo w katalogu **/usr/src**

3. Kompilator GCC wraz z dodatkowymi narzędziami. GCC należy zainstalować z płyt dystrybucyjnych Linuksa. Niezbędny jest również **binutils**, zawierający potrzebne programy służące kompilacji.

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help
http://www.kernel.org/
Home Bookmarks

The Linux Kernel Archives

Welcome to the Linux Kernel Archives. This is the primary site for the Linux kernel source, but kernels.

Protocol	Location
HTTP	http://www.kernel.org/pub/
FTP	ftp://ftp.kernel.org/pub/
RSYNC	rsync://rsync.kernel.org/pub/

The latest stable version of the Linux kernel is:	2.4.22	2003-08-25 11:48 UTC
The latest prepatch for the stable Linux kernel tree is:	2.4.23-pre7	2003-10-10 00:47 UTC
The latest snapshot for the stable Linux kernel tree is:	2.4.22-bk34	2003-10-13 09:48 UTC

Konfiguracja jądra

Uruchomienie konfiguratora

Po przygotowaniu plików zawierających jądro oraz zainstalowaniu niezbędnych programów (patrz ramka Co będzie potrzebne) możemy przystąpić do pracy. Do wyboru są aż trzy sposoby konfigurowania. Ekspert zaprezentuje wszystkie.

1. Pierwszy ze sposobów jest najprostszy i polega jedynie na odpowiadaniu na kolejne pytania. Uruchamia się go, wywołując komendę **make config**, będąc w katalogu ze źródłami. Jest to mało komfortowy sposób, praktycznie nieużywany.

```
# make config
rm -f include/asm
( cd include ; ln -sf asm-i386 asm)
/bin/sh scripts/Configure arch/i386/config.in
#
# Using defaults found in .config
#
*
* Code maturity level options
*
Prompt for development and/or incomplete code/drivers (CONFIG_EXPERIMENTAL) [N/y/?] y
*
* Loadable module support
*
Enable loadable module support (CONFIG_MODULES) [Y/n/?] y
  Set version information on all module symbols (CONFIG_MODVERSIONS) [Y/n/?] y
  Kernel module loader (CONFIG_KMOD) [Y/n/?] y
```

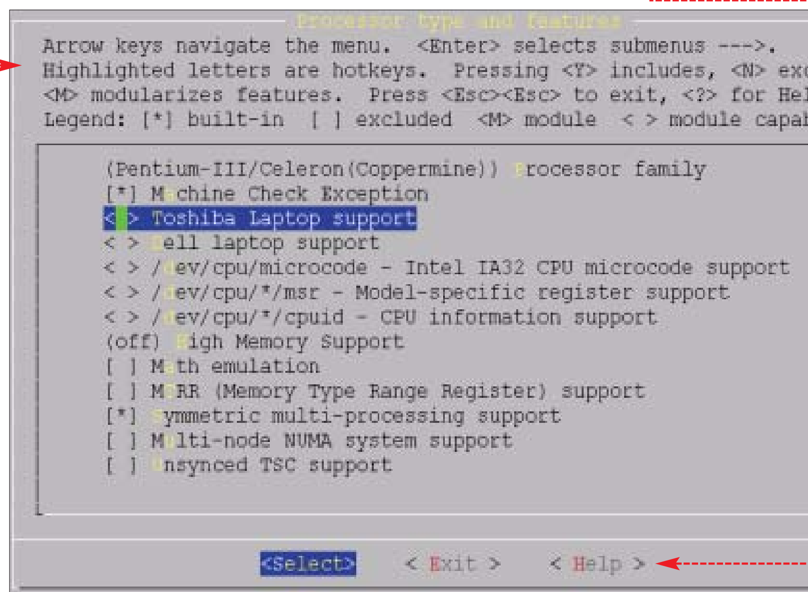
2. Drugi sposób konfiguracji, polecany przez Eksperta, odbywa się za pomocą wygodnego menu w trybie tekstowym. Do tego trybu wymagana jest zainstalowana biblioteka **libncurses** wraz z pakietem deweloperskim. Wszystkie te pliki znajdują się na kompaktach instalacyjnych odpowiedniej dystrybucji Linuksa. Uruchomienie konfiguracji następuje poprzez wydanie polecenia **make menuconfig**

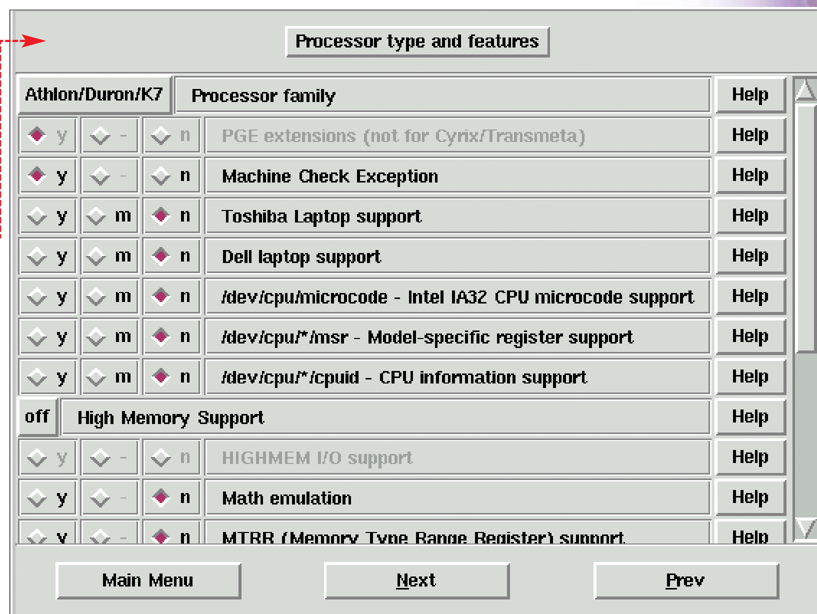
3. Ostatni możliwy sposób konfiguracji odbywa się w trybie graficznym XWindow. Do działania wymaga oczywiście zainstalowanych bibliotek **xfree86** oraz **TCL/TK**. Uruchomienie tego trybu następuje po wydaniu polecenia **make xconfig**

Poznajemy konfigurator

Ekspert skoncentruje się na konfiguratorze tekstowym uruchamianym poleceniem **make menuconfig** Jego obsługa jest bardzo prosta.

1. Kursorami [↑] oraz [↓] przemieszczamy się między poszczególnymi pozycjami w menu. Klawisze [←] oraz [→] służą do zmiany aktualnego polecenia (znajdują się one u dołu ekranu). Są to następujące komendy: `<Select>` służąca do wejścia w zaznaczoną kursorem zakładkę, `< Exit >` przeznaczona do opuszczenia bieżącej zakładki, `< Help >` dzięki której można uzyskać pomoc na temat podświetlonej opcji jądra.





Zatwierdzenie polecenia następuje po naciśnięciu klawisza [Enter]. Wybrana opcja jest wyróżniona niebieskim paskiem. Pozycje menu oznaczone na końcu znakiem `--->` kryją w sobie kolejne podmenu.

2. Elementy jądra, które muszą zostać wkompilowane w jądro, są oznaczone znakiem `[ ]`. Z kolei ikona `< >` informuje, że dana właściwość może być zarówno wkompilowana w jądro, jak i być jego modułem. Włączenie danej opcji do jądra następuje poprzez naciśnięcie klawisza [Y], natomiast klawisz [M] sprawia, że dana opcja zostanie skompilowana jako moduł. Wyłączenie danej opcji następuje po naciśnięciu klawisza [N]. Klawiszem spacji można przestawiać oznaczenie z jednego ustawienia na kolejne.

```
[*] built-in   [ ] excluded   <M> module   < >
```

3. W oknie konfiguratora oznaczenia informują nas, czy dany komponent zostanie włączony do jądra czy nie. Puste miejsce `[ ]` oznacza, że dana funkcja nie zostanie skompilowana w jądrze. Znak `[*]` mówi, że komponent stanie się częścią kernela, litera `<M>` zaś oznacza, że ma być to moduł. Istnieje wiele komponentów, po których wybraniu pojawiają się dodatkowe opcje do skonfigurowania, jak to się dzieje na przykład ze sterownikami do urządzeń SCSI.

```
Code maturity level options  --->
Loadable module support  --->
Processor type and features  --->
General setup  --->
Memory Technology Devices (MTD)
Parallel port support  --->
Plug and Play configuration  --->
Block devices  --->
Multi-device support (RAID and LV
Networking options  --->
Telephony Support  --->
ATA/IDE/MFM/RLL support  --->
```

4. Główne menu podzielone jest na szereg sekcji dotyczących konkretnych podgrup tematycznych. Znaleźć tam można między innymi wybór rodzaju procesora, chipsetu, portów drukarek, systemu Plug&Play dla PCI i ISA, urządzeń sieciowych, kart dźwiękowych, USB, systemów plików oraz wiele, wiele innych. Znakomita większość z wymienionych podgrup zawiera kolejne podgrupy z opcjami.

i W kernelu czy jako moduł

Moduł jest dodatkowym programem ładowanym przez kernel, który rozszerza jego funkcjonalność. Aby załadować moduł, wymagane jest, aby zamontowana była partycja, na której się on znajduje. Ten sam komponent wkompilowany w kernel jest dostępny od samego początku inicjacji kernela, dzięki czemu jego właściwości dostępne są przy starcie jądra. Jest to ważne na przykład w wypadku sterownika do kontrolera dysków, na którym znajduje się główna partycja systemu. Jeśli sterownik nie zostanie wkomplilowany w jądro systemu, Linux nie uruchomi się.



Konfigurujemy kernel

Przyjmijmy, że nasz komputer, dla którego chcemy wyprofilować jądro, jest zaopatrzony w jeden procesor, dyski IDE, kartę sieciową RealTek RTL-8139, kartę dźwiękową Sound Blaster Live! Ekspert pokaże, co należy włączyć do kernela oraz co wyłączyć jako zbędne. Dokładniejsze dokonfigurowanie pozostaje Czytelnikowi.

```
Processor type and features
```

1. Zacznijmy od ●. Wybierzmy typ procesora w oknie ●.

```
( ) Pentium-MMX
( ) Pentium-Pro/Celeron/Pentium-II
(X) Pentium-III/Celeron(Coppermine)
( ) Pentium-4
```

2. Teraz przejdźmy do opcji `General setup`. Wyłączamy ●, gdyż nie mamy kart PCMCIA.

```
[ ] Support for hot-pluggable devices
```

3. W menu o nazwie `SCSI support --->` wyłączamy wsparcie dla urządzeń SCSI, usuwając zaznaczenie przy opcji `< > SCSI support`.

```
Network device support --->
```

4. W opcji ● wchodzimy do podmenu ●.

```
Ethernet (10 or 100Mbit) --->
```

Następnie zaznaczamy odpowiednią kartę sieciową ●.

```
<*>   RealTek RTL-8139 PCI Fast Ethernet Adapter support
[*]     Use PIO instead of MMIO
[*]     Support for uncommon RTL-8139 rev. K (automatic channel
[*]     Support for older RTL-8129/8130 boards
[*]     Use older RX-reset method
```

5. W sekcji `File system` możemy ustawić odpowiednie opcje jak na ilustracji ●. Na pewno powinniśmy włączyć obsługę systemu plików, z którego będzie korzystał Linux (może to być Ext3 lub RaiserFS). Najważniejsze jest, aby zostały one skompilowane jako część kernela (oznaczone do kompilacji znakiem `[*]`). Aby korzystać w Linuksie z windowsowych partycji FAT, musimy dodatkowo zaznaczyć odpowiednią opcję – w tym wypadku może to być zarówno część kernela, jak i moduł. Przydać może się także wsparcie dla partycji NTFS.

```
<*> Reiserfs support
[ ]   Enable reiserfs debug mode
[ ]   Stats in /proc/fs/reiserfs
<*> Ext3 journalling file system support
[ ]   JBD (ext3) debugging support
<M> DOS FAT fs support
<M>   MSDOS fs support
<M>     UMSDOS: Unix-like file system on top of standard MSDOS
<M>   VFAT (Windows-95) fs support
< > Compressed ROM file system support
[*] Virtual memory file system support (former shm fs)
<*> ISO 9660 CDROM file system support
[*]   Microsoft Joliet CDROM extensions
[*]   Transparent decompression extension
< > JFS filesystem support (NEW)
< > Minix fs support
< > FreeVxFS file system support (VERITAS VxFS(TM) compatible)
<M> NTFS file system support (read only)
```

6. Włączamy obsługę dźwięku. W menu `Sound --->` zaznaczamy typ karty dźwiękowej. W naszym przypadku jest to ●.

```
<*> Creative SBLive! (EMU10K1)
```

7. Gdy mamy urządzenia USB, należy wejść do menu `USB support --`, a następnie wybrać dodatkowe sterowniki dla tych urządzeń. W przypadku ich braku wsparcie dla USB można wyłączyć ●.

```
< > Support for USB
```

8. To są najważniejsze zmiany w domyślnej konfiguracji kernela. Czytelnicy bez problemu będą teraz w stanie włączyć i wyłączyć inne funkcje kernela lub przełączyć część funkcjonalności na moduły.

9. Zapisujemy tak utworzony plik konfiguracyjny, zaznaczając `< Exit >` w menu głównym, a następnie odpowiadając twierdząco ● na postawione pytanie .

```
Do you wish to save your
                  < Yes >
```

Wybór między opcjami kernela

Aby możliwy był wybór między różnymi wersjami kernela, konieczne jest, aby w konfiguracji LILO włączona była opcja `prompt`:

```
prompt
timeout=15
default=linux
```

Gdy w opcji **default** ● wpiszemy taką wartość, jaka znajduje się w parametrze **label** ●, to nowe jądro będzie domyślnie uruchamiane przy starcie Linuksa.

```
image=/boot/vmlinuz-2.4.22_KSE
    label=Linux
```

Kompilowanie jądra

Kompilacja jest procesem, który umożliwi zrealizowanie tego, co przed chwilą skonfigurowaliśmy – czyli przetworzenie ustawień na binarny plik jądra, który będzie uruchamiał się przy starcie Linuksa.

1. Aby nowe ustawienia zostały wprowadzone do nowego jądra, trzeba je uaktywnić. W tym celu wydajemy polecenie **`make dep`**

2. Po zakończeniu aktualizacji konfiguracji dla poszczególnych sekcji jądra zacznijmy od kompilacji modułów. Wydajmy komendę **`make modules`**, aby rozpocząć kompilację. Gdy dodane zostały jedynie moduły do już wcześniej skompilowanego kernela, ponowne kompilowanie jądra można pominąć.

3. Teraz pozostaje skompilować sam kernel. Czynimy to poleceniem **`make bzImage`**

4. Po kompilacji wystarczy wydać polecenie **`make install`** (patrz rada powyżej), aby zainstalować nowo skompilowany kernel.

Ekspert radzi

W tym momencie mamy dwie możliwości zainstalowania nowego jądra. Metoda opisana w punkcie **4** jest całkowicie automatyczna. Nowe jądro zostanie zapisane na miejsce obecnie używanego. Jeśli jest źle skompilowane, nie będziemy mieli możliwości uruchomienia Linuksa. Ekspert poleca zatem zaawansowanym użytkownikom skorzystanie z metody ręcznej opisanej w punktach **5–9**.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- http://www.kernel.org/
- ftp://ftp.kernel.org/pub/linux/kernel/

5. Jeżeli Czytelnik nie skorzystał z opisanego w punkcie **4** sposobu na zainstalowanie kernela, to może przeprowadzić ręczną instalację jądra. Pozwoli nam to na zlokalizowanie swoich wersji jądra w różnych plikach i korzystania z wielu sprofilowanych kerneli. Zacznijmy od instalacji modułów. Wydajemy polecenie: **`make modules_install`**

6. Kopiujemy jądro komendą **`cp arch/i386/boot/bzImage /boot/vmlinuz-2.4.22_KSE`**

7. Przegrywamy plik zawierający mapę systemu, wydając polecenie **`cp System.map /boot/System.map-2.4.22_KSE`**

8. Kolejnym ważnym krokiem jest aktualizacja konfiguracji menedżera systemów uruchamianego podczas startu komputera. Najczęściej jest to LILO i na jego przykładzie Ekspert pokaże, jak to zrobić. Dopiszmy nowo skompilowane jądro jako kolejną opcję wyboru przy starcie komputera. Do pliku **/etc/lilo.conf** należy dodać, najlepiej na końcu pliku

```
image=/boot/vmlinuz-2.4.22_KSE
    label=2422_KSE
```

```
LILO Boot Menu

Linux
2422KSE

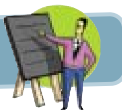
Hit any key to cancel timeout
Use ←↑↓→ arrow keys to make sele
Enter choice & options, hit CR t
```

9. Teraz należy zapisać zmiany, a następnie wydać komendę **`lilo`**, aby zaktualizować plik konfiguracyjny. W efekcie podczas startu systemu na ekranie zobaczymy ●.

Stworzona przez nas nowa wersja kernela nie będzie domyślną, i nie będzie ładowana przy starcie systemu. Przed ustawieniem tej wersji jądra jako domyślnej należy najpierw sprawdzić, czy działa ona prawidłowo. Dopiero wtedy należy ją uczynić jądrem domyślnym – jest to opisane w ramce Wybór między opcjami kernela. *KW*



Szkolenia dla informatyków





Prawo programowania

Często, oprócz umiejętności, o zdobyciu pracy decyduje dobry dyplom. Dla programistów jednym z najlepszych jest certyfikat Borlanda

Borland to jeden z największych producentów oprogramowania do tworzenia aplikacji, twórca wielu środowisk programistycznych. Przy okazji to jedna z najlepiej rozpoznawanych marek świata programistycznego. Dlatego posiadanie certyfikatu takiej firmy jest niemal gwarancją znalezienia dobrej pracy, podobnie jak dyplom Oracle'a czy Microsoftu.

Programista z rodowodem

Nauczyć się języka programowania na pewnym poziomie można na własną rękę. Na pewno bardzo pomogą w tym kursy w czasopismach oraz książki. Zawsze można także skorzystać z pomocy znajomych i zasobów z internetu. Jednak certyfikat może wydać tylko BSC Polska – przedstawiciel Borlanda w naszym kraju. Firma ta jest partnerem firmy Borland w przeprowadzaniu szkoleń oraz egzaminów certyfikacyjnych – jako jedyny ośrodek w Polsce ma oficjalny tytuł Borland Learning Partner ●. Zaliczenie organizowanego przez nią egzaminu oznacza, że poznaliśmy właściwości produktów firmy Borland i posiedliśmy umiejętność ich stosowania podczas pisania, debugowania i wdrażania stworzonych aplikacji. Certyfikat ma charakter międzynarodowy – jest uznawany i rozpoznawany na całym świecie.

Do szkoły

Szkolenia BSC ● są prowadzone przez specjalistów, charakteryzują się wysokim poziomem i trwają przeważnie dość krótko (od 3 do 5 dni). Ceny są zróżnicowane, jednak raczej wysokie (na przykład kurs tworzenia aplikacji w Delphi 7 trwa pięć dni i kosztuje 2450 złotych, a kurs tworzenia aplikacji w JBuilder zajmuje zaledwie dwa dni, a trzeba zapłacić 1300 złotych). Ich wykupienie ma sens jedynie wtedy, gdy mamy naprawdę solidne przygotowanie programistyczne i dość dobrze radzimy sobie z językiem angielskim. W przeciwnym wypadku może się okazać, że wydamy poważne pieniądze zupełnie bez sensu. Jednak jeśli spełniamy warunki, autoryzowane kursy będą nieocenionym źródłem wiedzy praktycznie gdzie indziej niedostępnej. Przed podjęciem decyzji o nauce warto pod adresem **www.borland.pl/szkolenia/terminarz.shtml** ● sprawdzić terminarz i upewnić się, że interesujące nas szkolenie będzie akurat dostępne.

BSC Polska - Microsoft Internet Explorer

Terminarz szkoleń

Katalog | Terminarz | Zgłoszenie | Promocje

Szkolenie	Rozpoczęcie	Zakończenie
Zastosowanie technologii IntraWeb	27.10.2003	29.10.2003
Technologia ADO w Delphi, C++Builder	29.10.2003	30.10.2003
Tworzenie aplikacji w techn. client/server w Delphi i C++Builder, Kylix	30.10.2003	31.10.2003
Poznaj język Java dzięki JBuilder	03.11.2003	07.11.2003
Technologia WebBroker w Delphi, C++Builder, Kylix	06.11.2003	07.11.2003
Tworzenie aplikacji wielowarstwowych w Delphi, C++Builder	12.11.2003	14.11.2003
InterBase	17.11.2003	21.11.2003
Tworzenie komponentów w Delphi	24.11.2003	26.11.2003
Błyskawiczne tworzenie rozwiązań internetowych w Delphi, C++Builder, Kylix	24.11.2003	27.11.2003
Tworzenie komponentów COM w Delphi	26.11.2003	28.11.2003
Tworzenie aplikacji w C++Builder	01.12.2003	05.12.2003

Coś tańszego?

Nie da się ukryć, że propozycja BSC (nawet jeśli przy nazwie kursu widnieje informacja, że jest dla początkujących) jest skierowana do ludzi wiążących swoją przyszłość z programowaniem. Dla osób interesujących się Delphi, C++, Javą czy konstruowaniem aplikacji w ogóle, jednak niezdecydowanych inwestować zbyt wiele, istnieje całkiem szeroka oferta innych firm szkoleniowych ●. Ceny organizowanych przez nie szkoleń mogą być nawet kilkakrotnie niższe niż BSC (przykładowo, nauka Delphi w Softsale kosztuje niecałe 900 złotych za cztery dni nauki). Także poziom najczęściej bywa ustalony tak, aby nawet początkujący programiści mogli zrozumieć treść wykładów. Istnieją oczywiście wyjątki – szkolenia C++ w Altkomie kosztują od 2800 złotych wzwyż. Na początek kariery programisty Ekspert poleca naukę na własną rękę. Można korzystać z kursów w gazetach, szerokiej gamy książek i internetu. Wszystko po to, żeby komercyjny kurs rozpocząć od poziomu zaawansowanego. **JŁ**

Egzaminy certyfikujące

Egzaminy certyfikacyjne firmy Borland są dostępne dla następujących produktów:

- Borland AppServer
- Borland Enterprise Server – AppServer Edition
- Borland Enterprise Server – VisiBroker Edition
- C++Builder
- Delphi
- JBuilder
- Kylix
- VisiBroker

Test jest przeprowadzany w siedzibie BSC Polska z wykorzystaniem technik internetowych (system Prometric Prime) trwa 60 minut, składa się przeważnie z 60 pytań (są wybierane na drodze losowania z puli kilkuset). Minimalny procent prawidłowych odpowiedzi gwarantujący zdanie egzaminu to 80. Wszystkie pytania w teście mają kilka odpowiedzi, z których należy wybrać jedną lub kilka prawidłowych. Wszystkie pytania są traktowane tak samo (nie ma pytań ważniejszych i mniej ważnych). Niedobra wiadomość dla mających kłopoty z językami obcymi – egzamin zdawany jest w języku angielskim. Cena też jest raczej dla nielicznych, koszt egzaminu to 250 USD + 22 procent VAT-u – czyli około 1200 złotych.

Szkolenia BSC

- Tworzenie aplikacji w C++Builder
- Tworzenie aplikacji w C# Builder dla .NET
- Delphi/400 – kurs dla użytkowników AS/400
- Tworzenie aplikacji w technologii klient/serwer w Delphi, C++Builder i Kylix
- Delphi/400 – zaawansowane techniki programowania dla AS/400
- Tworzenie aplikacji w Delphi 7
- Technologia WebBroker w Delphi, C++Builder, Kylix
- Tworzenie aplikacji sieciowych z użyciem JBuilder
- Wykorzystanie zestawu OptimizeIt
- Podstawy VisiBroker dla Javy
- Podstawy Borland Enterprise Server (J2EE)
- Technologia ADO w Delphi, C++Builder
- Zastosowanie technologii IntraWeb
- Błyskawiczne tworzenie rozwiązań internetowych w Delphi, C++Builder, Kylix
- Tworzenie aplikacji sterowane modelem w Delphi Architect
- Tworzenie aplikacji wielowarstwowych w Delphi, C++Builder
- Tworzenie komponentów w Delphi
- Tworzenie komponentów COM w Delphi
- InterBase
- Poznaj język Java dzięki JBuilder
- Tworzenie aplikacji w JBuilder
- Tworzenie aplikacji z użyciem Borland JBuilder
- Wprowadzenie do Linuksa
- Tworzenie aplikacji w Kylusie

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- http://szkolenia.comarch.pl/produkty/inne/inn_delphi/index.html
- http://kursy.caprisoft.com.pl/index.php?tytul=cennik
- www.altkom.pl
- www.bsc.com.pl/szkolenia/

Borland®

C++BuilderX™

Skróć czas tworzenia aplikacji w języku C++ wykorzystując Borland® C++BuilderX™ - nowe, międzyplatformowe środowisko programistyczne współpracujące z platformami Windows®, Linux® i Solaris™ .

Dzięki innowacyjnej technologii tworzenia aplikacji w C++, C++BuilderX™ jest intuicyjnym środowiskiem programistycznym zapewniającym wsparcie dla wielu kompilatorów oraz debugerów.

Zaprojektowany, by sprostać złożonym wymaganiom IT dużych przedsiębiorstw, będący istotnym elementem cyklu produkcji aplikacji, C++BuilderX™ dostarcza wydajne sterowniki do popularnych na rynku baz danych, narzędzia do optymalizacji wydajności aplikacji i rozwiązania do integracji z technologią CORBA®. Dzięki temu możliwe jest szybsze dostarczanie na rynek rozwiązań klasy korporacyjnej .

Zredukuj swoje koszty związane z posiadaną infrastrukturą IT dzięki wysokiej elastyczności C++BuilderX™, umożliwiającej programistom tworzenie, utrzymanie i przenoszenie aplikacji C++ pomiędzy różnymi platformami.

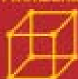
DEFINIOWANIE



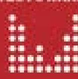
PROJEKTOWANIE



TWORZENIE



TESTOWANIE



WDRAŻANIE



ZARZĄDZANIE



BSC Polska Sp. z o.o., ul. Schroegera 32, 01-822 Warszawa, tel.: (22) 864 14 65, fax. (22) 864 14 66, e-mail:info@borland.pl, www.borland.pl

Komputer wymaga od użytkowników specjalistycznej wiedzy, którą nabywamy wraz z doświadczeniem. Warto korzystać z podpowiedzi, by nie tracić czasu na poszukiwanie rozwiązania problemu. Dla jednych oczywistego, dla innych niekoniecznie...

Szukasz pomocy?

Na stronach Porady Eksperta można znaleźć rozwiązania typowych problemów trapiących użytkowników komputerów. Pytania opublikowane w tym wydaniu zostały wybrane z listów nadesłanych do redakcji przez Czytelników ostatniego wydania naszego magazynu.

Jeżeli masz problem z komputerem i nie potrafisz nigdzie znaleźć odpowiedzi - zapytaj Eksperta. Redakcja postara się podać rozwiązanie.

E-maile z krótkimi pytaniami dotyczącymi obsługi komputera prosimy przesyłać na adres:

porady@ks-ekspert.pl

Najciekawsze i najczęściej się powtarzające pytania wraz z odpowiedziami opublikujemy na łamach następnego wydania Eksperta.

Pomocy warto szukać także na forum Eksperta w internecie. Tam na pytania chętnie odpowiadają dziennikarze oraz inni Czytelnicy. Pomoc gwarantowana!

www.ks-ekspert.pl/forum



Porady Eksperta



Test szybkości łącza internetowego

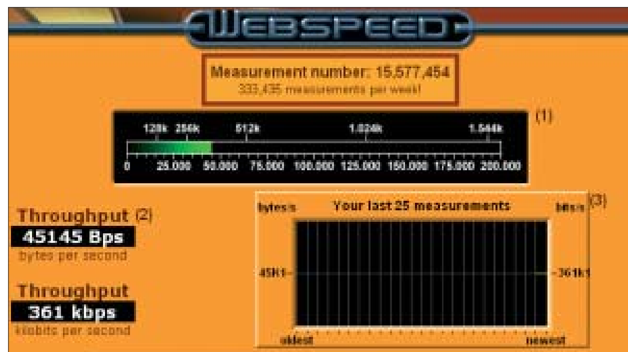
Mam stałe łącze, w jaki sposób mogę sprawdzić jego szybkość?

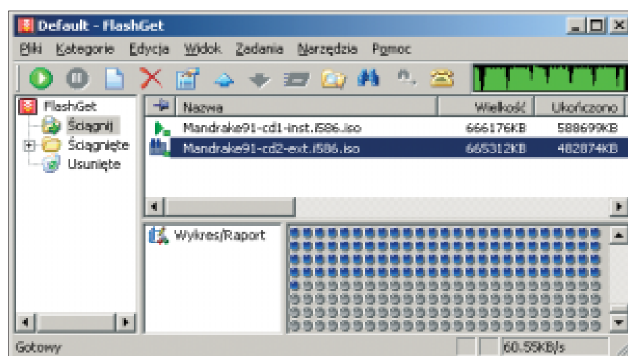
Sposobów jest kilka. Aby przetestować szybkość otwierania się stron WWW, możemy skorzystać z serwisu Numion.com. Numion pozwoli sprawdzić, jak szybko otworzy się nam 40 popularnych witryn. Aby rozpocząć test, po otwarciu witryny klikamy na YOURSPEED, następnie zaznaczamy opcję Poland i klikamy na Start. Testy trwają 30 sekund, po ich zakończeniu zostaną przedstawione wyniki, jakie uzyskaliśmy na naszym łączu. Maksymalna prędkość, jaką możemy uzyskać na łączu modemowym, to 56 kbps, na SDI –128 kbps, natomiast Neostrada Plus oferuje maksymalny transfer 512 kbps.

Wydajność łącza możemy zmierzyć, ściągając pliki z szybkiego serwera FTP **ftp.task.gda.pl** lub **ftp.icm.edu.pl** za pomocą klienta FTP lub programu FlashGet, który potrafi wyświetlić chwilową szybkość ściągania danych.

Innym sposobem na zmierzenie szybkości transferu danych jest użycie programów, które na bieżąco monitorują przepływ danych, na przykład DU Meter (Ekspert 4/03) lub LanSeed2, który można znaleźć na krążku tego wydania Eksperta.

W internetowym serwisie Numion.com możemy przetestować swoje łącze





Eksport ścieżki audio z filmów DivX

Chciałbym wyciągnąć ścieżkę audio z filmu DivX. Jak to zrobić?

Do tego celu może posłużyć program VirtualDubMod, zamieszczony na krążku dołączonym do tego wydania Eksperta. Aplikacja potrafi wyeksportować ścieżkę dźwiękową z filmów DivX/XviD jako plik WAV/MP3. Po zainstalowaniu uruchamiamy program i wczytujemy plik z filmem, z którego chcemy wyeksportować dźwięk do pliku. Klikamy na File, następnie Open video file..., wskazujemy plik z filmem, po czym klikamy na Otwórz. Rozwijamy menu File i wybieramy opcję Demux audio.... W nowo otwartym oknie Save MP? File wskazujemy katalog, w którym ma zostać zapisany plik z dźwiękiem. W polu Nazwa pliku: nadajemy mu nazwę, po czym klikamy na Zapisz.

Brak obsługi Javy w Windows XP

Zainstalowałem system Windows XP. Próbowałem wejść na internetowe czaty, na przykład na portalu Onet.pl i Interia.pl, ale strony nie chcą się otwierać.

Problem polega na tym, że systemy Windows XP nie mają domyślnie wbudowanej obsługi języka Java, w którym najczęściej wykonane są czaty na WWW. Przy próbie wejścia na taką witrynę, strona po prostu nie otwiera się. Rozwiązaniem problemu jest zainstalowanie poprawek serwisowych Service Pack 1 (SP1), które zawierają między innymi brakujący moduł języka Java. Należy zwrócić uwagę, że nowsza wersja Service Pack- a – SP1a (nazwa archiwum instalacyjnego **xpsp1a_pl_x86.exe** w wersji polskiej i **xpsp1a_en_x86.exe** w wersji angielskiej) Javy już nie zawiera. SP1 znajdziemy w internecie, korzystając z serwisu FileMirrors.com (jest to wyszukiwarka plików na serwerach FTP). Archiwum instalacyjne SP1 (135 MB) dla polskiej wersji Windows XP ma nazwę **xpsp1_pl_x86.exe**, plik dla systemu w wersji angielskiej (137 MB) nazywa się **xpsp1_en_x86.exe** Wpisujemy nazwę pliku, następnie klikamy na Find. Po chwili zostanie wyświetlona lista serwerów, z których możemy pobrać poszukiwany plik.

SP1 zawiera Javę opracowaną przez Microsoft, która nie jest już rozwijana. Jest jednak jeszcze na tyle popularna, że na jej podstawie działa część polskich czatów. Oficjalną wersję Javy rozwija i udostępnia na swojej witrynie **http://java.sun.com/** firma SUN Microsystems. Istnienie dwóch odmian tego języka spowodowało, że na komputerach z zainstalowaną wersją od SUN-a mogą nie działać poprawnie strony WWW z apletami Javy wykonanymi dla wersji Microsoftu i odwrotnie.

Mniej zaawansowanym użytkownikom korzystającym z czatów Ekspert zaleca zainstalowanie Javy w wersji MS, dla programistów zalecana jest wersja od SUN-a.

Przyczyny nagłych restartów komputera

Postanowiłem zmodernizować mój komputer. Ze starych podzespołów została mi tylko obudowa i monitor. Niestety, pecet zawiesza się i restartuje tak często, że nie mam ochoty go używać! Nie umiem znaleźć przyczyny, zmiana ustawień w BIOS-ie nic nie zmienia

Nagłe zawieszenia systemu i niespodziewane restarty mogą być spowodowane zbyt wyśrubowanymi ustawieniami procesora, pamięci RAM lub szyny FSB. Na początek warto przywrócić domyślne ustawienia BIOS-u, co teoretycznie zapewni bezpieczne parametry pracy wszystkich urządzeń. Czasami jednak to nie pomaga i system nadal zawiesza się w mało oczekiwanych momentach. Źródłem naszych problemów może być jeden z podzespołów komputera, na przykład uszkodzona pamięć RAM, powodująca konflikt karta muzyczna, sieciowa lub telewizyjna. Aby zlokalizować problem, najlepiej wyjąć z peceta te urządzenia i karty rozszerzeń, które nie są niezbędne do jego działania. Następnie, obserwując zachowanie systemu, powoli przywrócić pełną konfigurację komputera. Szwankować może również zasilacz. Gdy przy obciążonym systemie nie jest w stanie wygenerować stabilnych napięć, nasz komputer resetuje się lub zawiesza.

Przykładowe markowe zasilacze

model	ISO-450P	HPC-360-202	HPC-360-302-DF	HPC-420-302-DF
producent	ModeCom	Chieftec	Chieftec	Chieftec
moc	350W	360W	360W	420W
cena	148 zł	199 zł	259 zł	309 zł

W nowych pecetach nie powinno się stosować zasilaczy o mocy mniejszej niż 300 W.

Jak pokazuje praktyka, nowego, dobrego zasilacza nie kupimy za mniej niż 100 złotych. Tym bardziej nie znajdziemy go w obudowie mieszczącej się w tym przedziale cenowym. Dobrej klasy zasilacz o mocy 360 W można kupić za prawie 200 złotych. Do klasy średniej można zaliczyć zasilacze ModeCom i Huntkey, modele z wyższej półki to urządzenia takich firm, jak Antec, Chieftec, Enermax, Enlight, Fortron. Większość zasilaczy sprzedawanych na naszym rynku to urządzenia firm Codegen, Deer, Tracer i L&C, kosztujące poniżej 100 złotych. Niestety, deklarowane przez ich producentów parametry i moc rzędu 300–400 W rzadko są prawdziwe. Najczęściej są to urządzenia niskiej jakości (choć zdarzają się udane serie), dlatego Ekspert nie poleca ich używania.

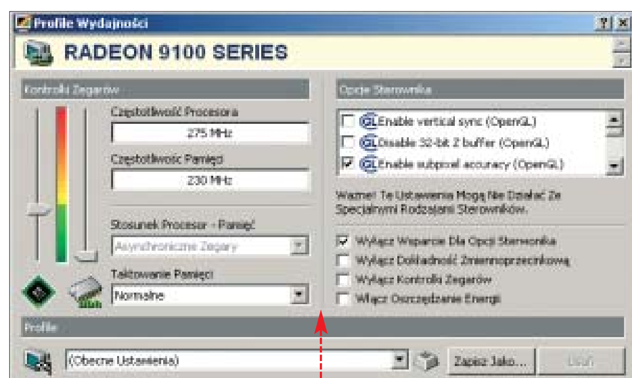
Trudne terminy

» USB 2.0 – najnowsza wersja portu komunikacyjnego, pozwalająca na przesyłanie danych z szybkością do 480 Mb/s (wersja 1.1 oferowała szybkość do 12 Mb/s).

» Java VM – wirtualna maszyna Javy. Środowisko umożliwiające uruchamianie apletów napisanych w języku Java na stronach WWW.



O jakości wykonania zasilaczy świadczy już sam wygląd, a także waga. Na zdjęciu przedstawione są dwa modele: ważący 2 kg markowy Enermax 365 W i tani tracer 400 W o wadze poniżej 1 kg



Przekłamany obraz

Kupiłem nową kartę graficzną, niestety w grach występują zniekształcenia grafiki. Co mogę zrobić?

Artefakty (zniekształcenia i przekłamania obrazu) są najczęściej objawem zbyt wysokiego taktowania lub przegrzewania się układów pamięci. Powodów może być kilka:

- układy pamięci nie są w stanie pracować poprawnie z aktualnie ustawionym zegarem,
- karta nie ma zapewnionego odpowiedniego chłodzenia i przegrzewa się,
- zasilacz ma za małą moc – nie jest w stanie dostarczyć karcie odpowiedniej ilości prądu,
- szyna AGP jest za bardzo podkręcona,
- karta jest uszkodzona.

Na początek warto obniżyć taktowanie zegarów pamięci (prawie o 10 procent). Można to zrobić za pomocą odpowiednich programów narzędziowych, na przykład PowerStrip ● lub RivaTuner (obie aplikacje obsługują karty oparte na układach ATi Radeon i GeForce firmy NVIDIA). Warto również sprawdzić, czy karta ma zapewnione odpowiednie chłodzenie – czy nie przegrzewa się. Można spróbować zainstalować inną wersję sterowników do karty. Jeśli procesor jest podkręcony poprzez magistralę FSB, przywróćmy domyśle parametry i sprawdźmy, czy sprzęt zachowuje się tak samo przy nominalnych ustawieniach pracy.

Jeśli te zabiegi nic nie zmienią, oddajmy kartę do serwisu.

Obsługa USB 2.0 w Windows XP

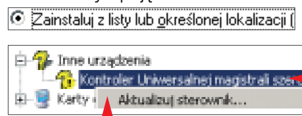
Mam płytę główną z chipsetem nForce2. Jak poprawnie zainstalować sterowniki do USB 2.0 w systemie Windows XP?

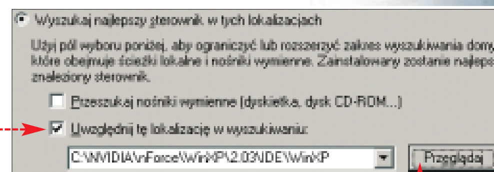
Do poprawnej obsługi USB 2.0 w systemach Windows XP konieczna jest instalacja pakietu poprawek serwisowych Service Pack 1 (SP1). SP1 należy zainstalować przed sterownikami do płyty głównej (NVIDIA nForce Drivers).

Jeśli sterowniki do płyty głównej zostały zainstalowane przed instalacją Service Packa, możemy podjąć próbę instalacji USB 2.0 sposobem innym niż oficjalny:

- instalujemy SP1,
- ponownie instalujemy sterowniki do płyty głównej NVIDIA nForce Drivers.

Następnie ręcznie reinstalujemy sterownik USB 2.0. W tym celu wybieramy w menu Start pozycję Panel sterowania, następnie System, zakładkę Sprzęt i klikamy na Menedżer urządzeń. Prawym przyciskiem myszy klikamy na ● i wybieramy ●. W otwartym oknie zaznaczamy opcję: Zainstaluj z listy lub określonej lokalizacji (





i klikamy na Dalej >. Następnie klikamy na ●, i za pomocą przycisku ● wskazujemy folder ze sterownikami IDE w katalogu z rozpakowaną wersją archiwum instalacyjnego NVIDIA nForce Drivers (stworzonym w czasie instalacji sterowników do płyty głównej). Klikamy na Dalej >. Po chwili system rozpocznie instalację kontrolera USB, podczas tego procesu na ekranie ukażą się dwa okna Instalacja sprzętu, w których wybieramy opcję Mimo to kontynuuj.

MM ■

Warto zajrzeć...

Zasilacze:

- http://sklep.benchmark.pl/
- www.sirius.pl
- http://forum.tweak.pl/

DivX:

- http://divx.pl/
- http://virtualdubmod.sourceforge.net/

Java:

- http://java.sun.com/

Płyty główne:

- www.nforcershq.com
- http://twojepc.pl/

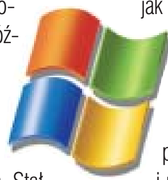


Windows do pracy Linux do zabaw

Jak większość sporów, również kłótnie między zwolennikami różnych systemów operacyjnych powstają przez nieporozumienia. Zamiast wpadać w systemowy nacjonalizm, lepiej spokojnie zastanowić się, do czego właściwie służy komputer



Jestem fanem różnych systemów operacyjnych. Pierwszy poważny, który poznałem, to Amiga OS. Drugi nadszedł Mac OS i byłem mu wierny przez lata. Próbowałem BeOS-a przywiezionego z USA z targów komputerowych. Gdy w redakcji pojawił się O2 Silicon Graphics, żywo zainteresowałem się Iriksem i jego możliwościami. Z zazdrością patrzyłem na kolegę, który nie wiadomo skąd zdobył legendarny komputer Steviego Jobsa NeXT z systemem NeXT Step. Windows pojawił się stosunkowo późno, jednak usadowił się bardzo mocno.



Od kilku lat coraz wyraźniej widać, że nadchodzi pora Linuksa. Stał się tematem bardzo modnym i szeroko dyskutowanym. Zachęcony entuzjazmem jego użytkowników oraz zainteresowaniem Czytelników (w ankiecie na pytanie: *czy w Ekspercie powinien być dział poświęcony Linuksowi?* padły 1273 głosy na tak i tylko 454 głosy na nie) Linuksa zainstalowałem. Szybko połapałem się w podstawowych funkcjach, udało mi się nawet zainstalować sterowniki do podstawowych komponentów komputera, uruchomiłem OpenOffice.org z polskim słownikiem, program graficzny, pocztę, internet. Wszystko działało. Do działania jednak wymagało ciągle mojej uwagi. A to strona nie chodzi, a to konwersja w Office'a nie działa jak trzeba. Dodatkowo aplikacji jak na lekarstwo (a w domu modem, więc z sieci nowej gry sobie nie ściągnę). Nie trzeba jakiejś miłości dla Microsoftu, żeby po powrocie do Windows poczuć ulgę, że wszystko działa i nie trzeba się przejmować na przykład rekompilacją jądra. Doszło do mnie, że Linux w domu to kolejna zabawka. Poznawanie nowego Mandrake'a to jak odkrywanie nowych poziomów w Half-Life II lub uruchamianie pomysłowego skryptu VBA.

Odkąd pracuję intensywnie i do pracy używam komputera, potrzebuję najbardziej stabilnych i najszybszych narzędzi, jakie są – inaczej znowu czeka mnie praca po nocach i stres, że terminy się zbliżają. Lubię Linuksa, ale nie mógłbym ryzykować, że w krytycznym momencie okaże się, że czegoś akurat nie potrafi. Zrobiłem krótki wywiad środowiskowy i okazało się, że oprócz aktywistów sceny linuksowej i posiadaczy własnych serwerów to nikt systemu spod znaku pingwina nie używa inaczej niż do zabaw, czy... nauki Linuxa. Jeśli ktoś twierdzi, że Linuks jest gotowym systemem dla komputerów domowych, to albo nie wie, jak powinien działać komputer domowy, albo chce sprzedać jakąś dystrybucję. Linux jest świetny jako system dla serwerów, Mac OS doskonale pracuje dla grafików i twórców multimediów, Windows sprawdza się w biurze i komputerze domowym. Dlatego w Ekspercie będzie dział linuksowy, ale najwięcej miejsca zajmuje Windows. ***JŁ***

Spis programów na płycie

HITY Z PŁYTY
- **HARDiNFO 2003 Professional 4.0**
- **HARDiNFO Professional 2.0**
- **Paragon CD-ROM Emulator 2.6**
- **Steganos Password Manager 6.1**

WINDOWS
- AC3Filter 0.70b
- ALLPlayer V2.0
- AquaMark3
- Avant Browser 8.02 Build 107
- BadCopy Pro v3.71
- Blindwrite Suite 4.5.7
- Callserve v4.21 Internet Telephone
- CinemaPlayer 1.4a
- CloneDVD 1.2.8.4
- CPUCooL 7.2.8
- DAEMON Tools v3.41
- DC++ v0.263
- DelphiX 2000.07.17
- DialpadChameleon 3.1
- Direct Connect 1.0 Build 9 dla Windows 9x
- Direct Connect 2.0.2 dla Windows 2000/XP
- Disk Catalog 2.0
- DivX 5.1
- DivXG400 v2.83
- eMule 0.30a Sivka.V10a2b
- eMule v0.30b
- ffdshow 2003-05-23
- File Scavenger 2.1
- FlashCapture v1.5
- Gadu-Gadu 6.0
- Gurucalculator 1.01
- HD Tach 2.70
- IEtweak 2 wersja 1.0.4
- KaZaA Media Desktop v2.5.2
- Koala Player 2.5c
- KoolMoves 4.2
- LanSpeed2 3.0.7
- Icc-win32 v3.3
- Maya 5 Personal Learning Edition
- Miranda – wtyczki
- Miranda IM v0.3.1
- Motherboard Monitor 5.3.4.0
- Motherboard Monitor 5.3.4.0 – spolszczenie
- MyIE2 0.8 build 2070 combo version
- MyIE2 0.8 build 2070 – spolszczenie
- Naprawiacz 1.31
- Nero Burning ROM 6.0.0.11
- Net Activity Diagram 1.1
- Net2Phone 1.0
- OpenOffice.org 1.1
- Opera 7.21 Java PL
- PCTelephone 4.5
- Pixologic ZBrush 1.55b
- PowerStrip 3.46
- Resource Hacker 3.4.0
- RivaTuner 2.0 RC 12.4
- ShaderMark v2.0
- SiSoftware Sandra Standard 2004
- SpamPal 1.50
- SpeedFan 4.09
- Spybot – Search & Destroy 1.2
- SpywareBlaster v2.6
- SWiSHmax
- Sygate Personal Firewall 5.1
- The Bat! 2.01.3
- The Bat! 2.0 – spolszczenie
- tlen.pl 4.10
- TuneUp Utilities 2003
- TVTool 8.3.1
- Tweak UI 1.33
- Ulead DVD Workshop 1.2
- UnDelphiX for Delphi 7
- VirtualDubMod 1.5.4.1
- VoiceMask Pro
- Vplayer 0.6e

STEROWNIKI
- ATi Catalyst 3.8 dla Windows 2000/XP
- ATi Catalyst 3.8 dla Windows 98/Me
- NVIDIA Detonator FX 45.23 dla Windows 9x
- NVIDIA ForceWare 52.16 dla Windows 2000/XP

POPRAWKI
- Wirus Worm.Blaster – poprawka dla Windows NT/2000/XP/2003

LINUX
- Kernel 2.4.22

Z CZASOPISMA
- Kody źródłowe oraz pliki z projektami do wszystkich programów tworzonych w artykułach z tego numeru Eksperta

ekspert

Adres Redakcji:
Ekspert Axel Springer Polska Sp. z o. o., 02-222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 181 (Ochota Office Park).
Telefony: **sekretariat** (022) 6084050; **faks:** (022) 6084077
Redaktor naczelny Wiesław Małecki ***WM***
Zastępca red. nacz. Łukasz Czekajewski ***ŁC*** (MCSE)
Sekretarz redakcji Jerzy Łabuda ***JŁ***
Redaktor prowadzący Łukasz Ośmiałowski ***ŁO***
Teksty Marek Bartosiewicz ***MB***, Andrzej Chodzeński ***ACh***, Bartłomiej Dramczyk ***BD***, Marcin Dziomdziora ***MD***, Marcin Gokieli ***MG***, Marek Konderski ***MK***, Jakub Kosiec ***JK***, Krzysztof Krasiński ***KK***, Wojciech Kiełt ***WK*** (www.benchmark.pl), Radosław Krzepkowski ***RK***, Marcin Lis ***ML***, Mariusz Michalski ***MM***, Rafał Metera ***RM*** (MCSE), Paweł Paczuski ***PP***, Jerzy Sadkowski ***JS***, Robert Szyszka ***RS*** (MCSE), Paweł Szpecht ***PS***, Krystian Włosek ***KW***, Jacek Wiśniowski ***JW*** (www.benchmark.pl), Marek Zieliński ***MZ***, Zbigniew Żywko ***ZŻ*** (www.divx.pl)
Przygotowanie krążka CD-ROM Tomasz Sulejewski (CD Manager), Łukasz Czekajewski, Andrzej Janyszko, Piotr Kudrel (programowanie), Mariusz Michalski, tłumaczenia programów Paragon CD-ROM Emulator i HARDiNFO 2003 Professional Łukasz Pielasa
Korekta Jolanta Rososińska
Projekt makiety Bogusław Mazur, Zbigniew Zieliński
Studio graficzne Wojciech Paszkowski, Zbigniew Zieliński, Katarzyna Piechocka
Fotoedytor Magdalena Stopka
Adres witryny Eksperta www.ks-ekspert.pl
Adres e-mail do redakcji redakcja@ks-ekspert.pl
Sprzedaż numerów archiwalnych Łukasz Szmigrodzki prenumerata@axelspringer.com.pl 08011 20003, 6084002
Listy do redakcji prosimy kierować pod adres redakcji lub pod redakcyjny numer faksu, podane powyżej.
Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów, nie odpowiada za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń
Wydawca Axel Springer Polska Sp. z o. o. członek Izby Wydawców Prasy i Związku Kontroli Dystrybucji Prasy
Adres 02-222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 181 – Ochota Office Park
Recepcja (022) 6084000
Sekretariat prezesa 6084100
Prezes wydawnictwa Wiesław Podkański
Dyrektor generalny Florian Fels
Dyrektor wydawniczy Marcin Przasnyski
Dyrektor Biura Reklamy: Agnieszka Kostka
Dyrektor Działu Reklamy: Maciej Kutak
Dział Reklamy: Piotr Roszczyk 6084118
Promocja Agnieszka Kamola 6084057
Kolportaż Janusz Snarski 6084010
Produkcja Elżbieta Garncarczyk 6084144
Public Relations Marzena Daszkiewicz 6084102
Księgowość Janusz Bąk 6084030
Druk Donnelley Polish American Printing Company, Kraków, tel. (012) 6526100